

UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO



TITULO DE LA TESIS

“Aprenda Dreamweaver: Un Material Educativo Computarizado dirigido al proceso-docente en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza”

**Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en
Nuevas Tecnologías para la Educación**

Autor: Ing. Noel Fleitas Coro

Tutor: MSc. Alberto Serrano Gómez

Pinar del Río, 2007

AGRADECIMIENTOS.

A todos aquellos que han hecho posible que yo esté hoy aquí. a mis padres, que me han dado todo, a mi hermana que siempre me ha apoyado, a mi esposa y mis queridos hijos Noriel y Nestor, a mi tutor el cual me ha brindado la ayuda necesaria.

A los amigos y compañeros en especial al Ing. Yuri Camejo, al Lic. Eduardo Gallardo, al Lic. Yusniel Padrón Ramírez, a Pedro, a Miladys que a pesar de estar embarazada me sirvió de mucho, en fin a todos los compañeros que han ayudado a la redacción y edición de la tesis.

A todos,
muchas gracias.

DEDICATORIA.

A nuestros padres, a nuestra familia , a mi tutor y a todos los amigos que siempre han estado presentes y nos han brindado su ayuda incondicional.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que soy el único autor de esta Tesis de Maestría titulada “**APRENDA DREAMWEAVER.**”, y que autorizo a la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” a que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Ing. Noel Fleitas Coro.

Autor

MSc. Alberto Serrano Gómez.

Tutor

APRENDA DREAMWEAVER

Ing. Noel Fleitas Coro

Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza, Municipio Viñales

E-mail: noel04022@pri.jovenclub.cu

RESUMEN.

Una de las dificultades que enfrenta el proceso de instrucción en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza, es la carencia de bibliografía para los cursos de Dreamweaver que allí se imparte, lo que trae como consecuencia bajos resultados de promoción, poca solidez de los conocimientos, carencia de alumnos para ingresar a estos cursos entre otras, dentro de las causas fundamentales que provocan este problema se encuentra la carencia de una aplicación que capacite rápida y eficientemente a todo el personal que asiste a la instalación en aras de aprender estos contenidos.

Para solucionar este problema se concibió, diseñó e implementó un sitio web que se corresponde con las características del problema y de los objetivos establecidos. La viabilidad de la solución adoptada se sustenta en la valoración de los aspectos económico, técnico, legal, la ausencia de alternativas más razonables y la presencia de un conjunto de premisas y condiciones apropiadas.

Para la implementación de la aplicación se escogió como Gestor de Base de Datos a MySQL y como lenguaje de programación PHP, a Dreamweaver como editor Web y el accesorio de Windows Paint para simular un sistema de modelación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
I.1 Identificación y caracterización del problema.....	7
I.2 Fundamentos teóricos de la investigación.....	10
I.3 Modelo conceptual del problema.....	13
I.4 Análisis de viabilidad y costo de la propuesta	15
I.4.1 Análisis de viabilidad.....	15
I.4.2 Costo de la propuesta.....	16
CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	25
II.1 Valoración crítica de sistemas afines.....	26
II.2 Justificación de la elección del tipo de Software creado.....	27
II.3 Estado del arte de la tecnología utilizada.....	33
II.3.1 Caracterización de las herramientas empleadas en el diseño del software.	
II.3.2 Caracterización y justificación del soporte de Base de Datos utilizado.....	33
II.3.3 Caracterización y justificación del lenguaje de programación utilizado.....	35
II.4 Diseño de la aplicación....	44
II.4.1 Diseño de la Interfaz de Usuario	50
II 4.2 Diseño de la Base de Datos	44
II.4.3 Diseño de la Seguridad de la Base de Datos	47
CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN.....	57
III.1 Implementación de la Interfaz de Usuario	60
III.2 Implementación de la Base de Datos	57
III.3 Implementación de la seguridad de la Base de Datos.....	64
III.4 Introducción de la investigación a los cursos de Dreamweaver.....	67
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCION

En una fecha tan temprana como Marzo de 1962, Ernesto Che Guevara planteó: “El mundo camina hacia la era electrónica...Todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quien la domine será un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria“.

En el desarrollo de la Informática Educativa en Cuba la utilización de la computación ha constituido un objetivo priorizado de la Política Informática desde los primeros años de la Revolución. Ello permitió la preparación del personal que pudiera asimilar las tecnologías que se empezaba a introducir en el país. Ya en la década del 70 se abrió paso el diseño y fabricación de equipos de cómputo. A partir de 1984, con la asignación por el gobierno cubano de un fondo financiero significativo, se logró adquirir volúmenes crecientes de microcomputadoras que posibilitaron un proceso amplio y acelerado en el uso de esta tecnología en los diferentes niveles educacionales. El establecimiento de un plan de Informática en la Educación permitió la determinación de enfoques y concepciones entre la tecnología y los diferentes entornos educacionales que se tradujo en:

- Introducción de la Informática en la formación del profesional, para lo cual se definieron los contenidos a impartir en cada una de las carreras, se trabajó en la profundización de las didácticas especiales con ayuda de la enseñanza asistida por computadoras, así como se realizó un proceso que permitió la inserción, de una forma u otra, de la Informática en el currículo de cada carrera.
- Preparación de los profesores en el uso de la Informática, donde se ha desarrollado un sistema integral a partir de sesiones científicas, conferencias, talleres, cursos de postgrados, entrenamientos, especializaciones, diplomados y maestrías que han contribuido a la formación de los claustros de profesores.
- Preparación de los cuadros de dirección, lo cual se ha logrado a través de cursos cortos que han permitido un conocimiento básico de la importancia de esta herramientas y sus posibilidades.
- En las investigaciones, donde hoy puede asegurarse que prácticamente no hay un resultado científico en la Educación Superior en cuyo logro no se haya empleado una o más herramientas de computación.

- En la producción de software educativo, donde ya se han dando pasos muy serios para la elaboración de software con tecnologías de avanzadas de apoyo a la enseñanza de diferentes disciplinas.

- En la automatización de la gestión docente, con el uso de sistemas informáticos, que han sido en su mayoría creados con los propios recursos de las Universidades y de los diferentes Joven Club y que han permitido empezar a dar pasos serios en este sentido.

En general en Cuba se pueden destacar resultados positivos, entre los cuales podemos señalar:

1.- En todas las carreras universitarias se encuentra introducida la enseñanza de la Informática a partir de las necesidades del modelo del profesional, así como se utiliza por diferentes disciplinas y asignaturas en aras de un perfeccionamiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.

2.- Los planes de estudio de la educación media y media superior también han sufrido cambios que han permitido que con diferentes objetivos y métodos se empiece el estudio de esta disciplina. Incluso ya hoy en primaria se realizan diferentes investigaciones que deben permitir arribar a conclusiones relativas al estudio de la Informática en estas edades tempranas.

3.- Se ha creado una red nacional de Joven Club de Computación con objetivos recreativos y cognoscitivos para el aprendizaje de la informática en los jóvenes.

4.- El estado ha invertido grandes sumas de dinero en la adquisición de equipos para lograr el cumplimiento de los planes nacionales en los diferentes niveles de la enseñanza.

5.- Se ha estructurado un sistema de superación posgraduada a partir de diferentes vías para garantizar el nivel profesional de los encargados de desarrollar este proceso.

6.- Hoy se van dando pasos para lograr en nuestros principales centros la conexión a Internet así como universalizar el uso de las nuevas tecnologías de avanzadas.

7.- Muchos especialistas de nuestro país han dictado cursos en el extranjero lo que ha permitido un intercambio muy satisfactorio de experiencias.

Todos estos logros obtenidos permiten a las nuevas generaciones ser mejores profesionales, más capaces e integrales siendo responsabilidad de los Joven Club de Computación y Electrónica de todo el país elevar este nivel en la sociedad.

En el nuevo modelo de los Joven Club de Computación y Electrónica, se subraya la importancia que tiene para la población las ofertas de cursos que garanticen toda sus necesidades como son los temas de Páginas Web y Navegación por Internet que son muy amplios y tienen un gran contenido; por la misma razón han despertado el interés de muchas personas que han deseado conocer más sobre estos términos. Para ello se creó el curso de Macromedia Dreamweaver que es un editor de código HTML profesional para el diseño visual y la administración de sitios y páginas Web. Dreamweaver incluye numerosas herramientas y funciones de edición de código como referencias HTML, CSS y JavaScript, un depurador JavaScript y editores de código (la vista de Código y el inspector de código) que permiten editar JavaScript, XML y otros documentos de texto directamente en Dreamweaver. La tecnología Roundtrip HTML de Macromedia importa documentos HTML sin necesidad de cambiar el formato del código. Las funciones de edición visual de Dreamweaver también le permiten añadir diseño y funcionalidad rápidamente sin escribir una sola línea de código. Puede ver todos los elementos activos del sitio y arrastrarlos desde un panel fácil de usar directamente hasta un documento. Agiliza su flujo de trabajo de desarrollo mediante la creación y edición de imágenes en Macromedia Fireworks y su importación directa a Dreamweaver también añade objetos Flash que puede crear directamente en Dreamweaver.

Este curso en el Joven Club de Computación de Puerto Esperanza se ha impartido en varias ocasiones, en todas los alumnos se han manifestado sobre la ausencia de alguna aplicación para el estudio de estos contenidos que sea fácil de comprender, legible y entendible para todas las personas de nivel medio como el que poseen los pobladores que asisten al joven club. Por lo que para el Joven Club que existía en la localidad de Puerto Esperanza surge un **problema** relacionado con este curso ¿Cómo contribuir a perfeccionar la enseñanza de Dreamweaver en el Joven Club de Computación de Puerto Esperanza?

Todas las consideraciones anteriores nos llevan a delimitar como **objeto de investigación** el programa de estudio de Dreamweaver en el Joven Club de Computación y Electrónica de

Puerto Esperanza, siendo el **campo de acción** el proceso docente educativo en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza.

El **objetivo general** de esta investigación es elaborar un sitio web que permita gestionar la información y los contenidos del programa Dreamweaver. Para llegar al resultado deseado nos hemos trazado un conjunto de **objetivos específicos**, como son:

1. Caracterizar el proceso de aprendizaje de Dreamweaver en los alumnos de este curso en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza.
2. Valorar el criterio de diferentes autores sobre el uso de los software educativos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
3. Elaborar un software educativo que soporte el contenido del programa de Dreamweaver en los alumnos de este curso en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza.

Teniendo en cuenta estos objetivos nos planteamos que si se elabora un sitio Web con las características planteadas anteriormente **entonces** será posible facilitar la adquisición de los conocimientos por cada usuario así como aumentar los elementos bibliográficos y de consultas.

Para darle cumplimiento al objetivo propuesto, se plantearon las siguientes **Tareas de Investigación:**

- Caracterización la situación actual del aprendizaje del Dreamweaver en el Joven Club de Computación y Electronica de Pinar del Río y las causas que inciden sobre el.
- Recopilación los aspectos teóricos obtenidos en diferentes fuentes bibliográficas sobre el uso y creación de los software educativos para el proceso de enseñanza – aprendizaje precisando tendencias actuales.
- Implementación del software educativo que permita fortalecer el proceso de aprendizaje de Dreamweaver en los estudiantes de este curso.

Aporte Teórico

- La determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos del sistema que se propone como un medio de enseñanza – aprendizaje en el curso de Dreamweaver impartido en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza.

1. Caracterización del proceso de aprendizaje de Dreamweaver en el curso del mismo nombre.

Aporte Práctico

1. Un software educativo para elevar el aprendizaje de los estudiantes del curso de Dreamweaver en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza.

2. La investigación se desarrollará sobre la base de **métodos teóricos y empíricos**.

Dentro de los **métodos teóricos** aparecen:

- Histórico – Lógico: para analizar las causas y antecedentes del problema.
- Modelación: Aplicado en la modelación de los datos necesarios para el diseño del software.
- Sistémico: método para establecer las relaciones entre conocimientos y habilidades generales que presentan actualmente los estudiantes en el curso Dreamweaver.
- Análisis, síntesis, inducción y deducción: métodos utilizados durante el procesamiento de las encuestas y entrevistas, y la interpretación de los resultados; lo que permite inferir conclusiones.

Entre los **métodos empíricos** figuran:

- Encuesta y entrevista a estudiantes y profesores del centro.
- Entrevistas individuales a expertos y personal especializado sobre el estado actual del problema.
- Observación realizada a clases.
- Análisis documental. Análisis del programa de estudio del curso.

Para el logro de los objetivos propuestos se estructuró el trabajo en tres capítulos, los que siguen la lógica de la investigación y se relacionan a continuación:

CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

Aborda lo relacionado con la caracterización del proceso de aprendizaje de los cursos de Dreamweaver en los estudiantes, así como una conceptualización de los aspectos más significativos del trabajo, valorando el criterio de diferentes autores. Muestra la Modelación Conceptual del problema y se concluye con un estimado del costo que se incurre al acometer las tareas de desarrollar el software y su Base de Datos.

CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

Se realiza una valoración crítica de diferentes materiales que existen y que facilitan el aprendizaje de los contenidos de Dreamweaver, así como una caracterización de los diferentes tipos de software existentes definiéndose el utilizado. Se ilustra el Diseño de la Base de Datos, la seguridad de la Base de Datos y la Interfaz Usuario.

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

Aborda lo relacionado con la implementación de la Base de Datos, con su seguridad y con la implementación de la interfaz de usuario.

CAPITULO I: CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

En este primer capítulo se pretende, en un primer epígrafe, identificar el problema, es decir, identificar las carencias y necesidades desde el punto de vista educativo que tiene el proceso de aprendizaje en el trabajo con las funciones predefinidas de la aplicación de Dreamweaver. Para ello nos apoyamos en las opiniones de profesores y alumnos, analizando observaciones a clases y el programa de estudio. Se identificó las posibles causas del problema para finalmente plantear las posibles soluciones estableciendo el papel de los medios de enseñanza en la solución.

En el segundo epígrafe se realiza una revisión bibliográfica sobre los conceptos de los aspectos más significativos tratados en el trabajo.

Posteriormente en el tercer epígrafe se muestra la Modelación Conceptual la que permite ver los objetos empleados en el marco del problema y relaciones existentes entre estos.

Se concluye, en el cuarto epígrafe comparando el costo estimado que se incurriría al diseñar y desarrollar el software con los beneficios que este brindaría. La estimación del costo se realiza con uso del Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II.

I.1 Identificación y caracterización del problema.

La investigación fue realizada en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza ubicado en la localidad del municipio de Viñales. En el mismo existen, actualmente, un grupo que pertenecen al curso Dreamweaver, impartándose dos veces por semana. Este curso tiene gran demanda de estudiantes debido a que Dreamweaver es una herramienta de desarrollo páginas y sitios web que permite mostrar todo tipo de información con fines de almacenamiento, búsqueda y recuperación.

Dreamweaver ofrece métodos usuales de acceso a los datos y proporciona métodos simples y directos de trabajar con la información., facilita la administración de datos, es posible producir formularios sofisticados, permite lograr un considerable aumento en la productividad mediante el uso de los asistentes y las macros. Estos permiten automatizar fácilmente las tareas sin necesidad de programar.

Se realizó un análisis metodológico y revisión del programa de estudio del curso (ver anexo 1) constatando que el mismo posee como objetivos generales los siguientes:

- Aumentar los conocimientos y ampliar las capacidades y posibilidades de los alumnos en la Informática.
- Enriquecer al estudiante de un vocabulario técnico propio de esta disciplina y necesario para una mejor expresión.
- Contribuir al desarrollo de la creatividad en los alumnos, mezclando diseño, redacción y programación.
- Volcar al exterior los logros y avances de nuestra educación, cultura, deporte, medicina, etc.

Para dar cumplimiento a los mismos se hace necesario apoyarnos en un medio de enseñanza que satisfaga estos objetivos y que el profesor se pueda apoyar del mismo para el desarrollo de sus clases y como estudio independiente de los estudiantes.

A lo largo de este trabajo se abordará el término proceso de enseñanza – aprendizaje. Evidentemente, para llegar al fin principal de este proceso, el aprendizaje, se precisan instituciones, equipos y personas que diseñen, desarrollen y controlen determinados procesos que ayuden a los estudiantes a alcanzar sus expectativas. Para la constatación del problema relativo a las insuficiencias de los profesores en el proceso de enseñanza y de los alumnos en el proceso de aprendizaje, se confeccionaron y aplicaron diferentes instrumentos al personal docente y estudiantes del centro.

Para aplicar cada instrumento se escogió una muestra significativa del universo o población de los implicados en el proceso (Ver anexo 2). La valoración cuantitativa y cualitativa posterior a su aplicación es la explicada a continuación:

La encuesta a estudiante (ver anexo 3) arrojó los siguientes resultados:

1. De los 40 alumnos encuestados, 35 plantean que la bibliografía es escasa y 5 que no satisfacen sus expectativas. El 100% de los encuestados plantean que el profesor utiliza medios de enseñanza algunas veces.

2. El 95 % expresa que su participación en este proceso de aprendizaje es pasiva porque los instructores basan su actuación en la transmisión y disertación de los contenidos, limitando por tanto su inserción y la reflexión participativa.

3. El 90 % considera imprescindible, el apoyo de un medio de enseñanza para profundizar con menos dificultades en el contenido impartido.

En la entrevista (anexo 4) realizada a los profesores se obtuvieron los siguientes resultados:

1. El 60 % de los profesores plantean que el curso esta bien estructurado.

2. En la enseñanza de Dreamweaver establecido para la enseñanza de cursos en los Joven Club de Computación) tiene solamente dos instructores que poseen todo el conocimiento necesario para impartir el mismo.

3. El 100 % plantean que no se emplean programas demostrativos a ejercicios resueltos y demostraciones,

4. El 80 % afirman que su preparación para la enseñanza de dicho contenido es insuficiente.

5. El 100 % plantean que no poseen la bibliografía necesaria para la enseñanza, que la misma no contiene ejercicios resueltos y propuestos de utilidad al proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. Por último y como aspecto interesante, se plantea que a pesar de que el alumno se siente identificado con el curso y que muestran gran interés por el mismo, no siempre pueden transferir a situaciones nuevas los conocimientos que van adquiriendo en la solución de determinados problemas.

En la observación (ver anexo 5) a clases en que se ejecuta el proceso de enseñanza – aprendizaje se evidenció lo siguiente:

1. La participación activa en el 96 % de las actividades fue totalmente del profesor, enfatizándose en la transmisión del contenido.

2. En el 100 % de las actividades se constata que no existe un medio de enseñanza que facilite el proceso de aprendizaje de los estudiantes y que a la vez propicie la interactividad de los mismos con la materia impartida.

La encuesta a estudiantes y profesores, la observación al proceso docente educativo, la observación a clases y el análisis de los documentos de cada instructor nos permitieron constatar que, a pesar de la buena preparación de los profesores y su correcta impartición de los contenidos, no existe un medio de enseñanza computacional que permita, tanto al alumno para su aprendizaje como al profesor para su enseñanza, profundizar en el trabajo con las funciones predefinidas de Dreamweaver. De aquí que surja la necesidad de crear un medio computacional que satisfaga la problemática antes planteada.

I.2 Fundamentos teóricos de la investigación.

Como se apuntado con anterioridad el objeto de esta investigación es el proceso de enseñanza aprendizaje de Dreamweaver visto desde el uso de los medios de enseñanzas informáticos en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza, por tanto es necesario que se haga un recorrido teórico por este concepto tratado por diversas personalidades de las ciencias de la educación.

Según el MsC. Alexis Trujillo en el proceso de enseñanza aprendizaje “existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender"[Trujillo, 1995] .

Según [Alea, 1998] En el proceso de enseñanza–aprendizaje lo esencial es que el alumno como investigador, haga suyo los conocimientos esenciales que propicien su aprendizaje, pero estos contenidos tienen en su base uno o varios objetivos que determinan la habilidad a desarrollar por parte de los alumnos en la clase, eslabón fundamental del proceso de enseñanza.

No solo se centralizará el análisis en el concepto de **proceso de enseñanza – aprendizaje** sino también en los conceptos dados por un grupo de autores de que es **enseñanza** y de que es **aprendizaje**.

Comenzaremos con los criterios del Dr. José Zilberstein Toruncha, que al respecto plantea:

- **Enseñanza:** es el proceso de organización de la actividad cognoscitiva de los escolares, que implica la apropiación por estos de la experiencia histórico–social y la asimilación de la

imagen ideal de los objetos, su reflejo o reproducción espiritual, lo que mediatiza toda su actividad y contribuye a su socialización y formación de valores [Zilberstein, 2000].

- **Aprendizaje:** es un proceso en el que participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose, el primero, de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, en un proceso de socialización que favorece la formación de valores, "es la actividad de asimilación de un proceso especialmente organizado con ese fin, la enseñanza." (Zilberstein, 2000).

- **Proceso enseñanza–aprendizaje:** es el proceso que está regido por leyes concatenadas (pedagógicas, psicológicas, lógicas, filosóficas, entre otras), que interactúan y se condicionan mutuamente. Estas leyes deben conocerse por los docentes, a los efectos que este se desarrolle como un sistema (Zilberstein, 2000).

Por su parte el Dr. Carlos M. Álvarez de Sayas analiza estos conceptos tomando como concepto superior el Proceso Docente–Educativo, analicemos su punto de vista:

- **Proceso Docente–Educativo:** es el proceso mediante el cual se debe alcanzar el objetivo cuando el estudiante se apropia del contenido. El Proceso Docente Educativo se caracteriza estructuralmente por un conjunto de componentes: problema, objeto, objetivo, contenido, método, medio, forma y evaluación[Alvarez, 1996].

- **Enseñanza:** es el proceso donde se guía a la persona para transformar la información[Alvarez, 1996].

- **Aprendizaje:** actividad del estudiante para instruirse.

- **Proceso de enseñanza–aprendizaje:** es la actividad en sí del proceso docente-educativo. [Alvarez, 1996].

También [Alvarez, 1996] destaca la necesidad que tiene el maestro de buscar siempre los aportes, o el uso práctico que tiene el contenido que se imparte para que los alumno hagan esta tarea suya también al tener al máximo sus motivaciones por el estudio, y garantizando entonces el papel activo del que aprende, y excelente relaciones entre los interactuantes en sus diferentes manifestaciones (estudiante – estudiante, estudiante – profesor, y profesor grupo).

Todo ello vinculado al proceso formativo que ocupa este proyecto cada día impartir clases de mejor calidad, prestando especial interés a la independencia que deben ir adquiriendo los matriculados, apollado en videos, tareas extraclase, ejercicios de auto evaluación. En las clases prácticas, e incluso se tendrán presentes en los ejercicios propuestos en la Web, los que se pueden estructurar en sus diferentes manifestaciones, para lograr habilidades en la resolución de estos.

Estos ejercicios se clasifican según su utilidad, estos pueden ser:

- **Preparación:** Se utilizan para preparar a los alumnos para la presentación de nuevos conocimientos o habilidades. Estos ejercicios aseguran el nivel de partida necesario para la mejor asimilación y dominio de lo nuevo.
- **Introducción:** Se utilizan para crear situaciones por resolver, para motivar la clase, propiciando estos, la necesidad de razonamientos, y una demostración en su solución.
- **Problémicos:** En estos ejercicios el alumno adquiere nuevas habilidades, pues pone en práctica lo aprendido, en la resolución de nuevas situaciones bajo la dirección del maestro, que prevé los posibles errores con las conocidas acciones de la orientación a los alumnos de cómo y por qué hacerlos así y después se ejercita la acción, se realizan simultáneamente la acción y la explicación y se realiza la acción y se explica después. Estos ejercicios garantizan la actividad consciente, con “sentido”, por parte de los alumnos.
- **Entrenamiento:** con este tipo de ejercicios se logra la apropiación como tal de las herramientas aprendidas, garantizan la práctica, la asimilación de los hábitos y habilidades, y deben planificarse con variedad y con aumento gradual de su complejidad. Hay que lograr cada vez más la independencia en su solución por parte de los alumnos.
- **Aplicación:** consiste en la aplicación de los procedimientos fijados por la resolución de ejercicios propios de la asignatura, en ejercicios de la vida cotidiana que tienen solución con esa herramienta, si se logra el vencimiento de estos podemos asegurar que se aprendieron los ejercicios.
- **De control:** son ejercicios que permiten el control del conocimiento adquirido de un determinado alumno, permite además brindar la calificación del mismo en una determinada actividad.

El autor resume al **proceso de enseñanza – aprendizaje** como un proceso multifactorial (alumno – profesor – grupo) que ocurre en los marcos de una clase en una institución educacional, destinado a la formación integral de la personalidad (educación e instrucción) de los estudiantes con la dirección del profesor, bajo la influencia de las condiciones socio cultural del momento histórico.

En sentido general hemos considerado la dinámica de los componentes no personales en el proceso de enseñanza–aprendizaje, pues la misma resulta de vital importancia en este trabajo, que ofrece un medio (Software Educativo) para apoyar el aprendizaje de las funciones predefinidas en la aplicación Microsoft Access en los alumnos que reciben este curso, cuya estrategia de utilización incluye tanto la clase como el trabajo independiente.

Si el proceso de enseñanza–aprendizaje gira alrededor de lo que hace el aprendiz con la guía del profesor, el apoyo de los medios y los materiales de aprendizaje, de esta interacción con el objeto del conocimiento y las fuentes de información, el alumno procura hacer suyo aquello que interesa que aprenda. Cabe preguntarse ¿Qué papel compete a la computadora como soporte de este proceso? ¿Cómo se vincula su función con la de otros medios?

I.3 Modelo conceptual del problema.

Como se ha planteado, la solución del problema existente estaría en la elaboración de una aplicación web, que contenga todo el contenido del curso de dreamweaver. Deberá contar también con una colección de ejercicios que brinde la posibilidad a los alumnos de poner en práctica lo aprendido, y por último, que permita gestionar la información de los involucrados en el curso, para una mejor constatación de los resultados hasta el momento.

Un buen diseño de la propuesta de solución, es un punto clave en la construcción del software, ya que de su descripción detallada se hace entendible el modelo que se explica en los epígrafes que se abordan en el trabajo. En este epígrafe detallaremos los conceptos que se manejan en este modelo conceptual.

Conceptos principales del entorno donde trabajará el sistema

Sitio Web: Serie de páginas en un servidor que el visitante ve utilizando un navegador Web

Página Web: Es una página que contiene información.

Ejercicios: Sistema de ejercicios propuestos por el instructor para comprobar los conocimientos del estudiante.

Preguntas: Es un tipo de ejercicio en el cual un profesor propone una pregunta, el estudiante debe contestar y la respuesta se entrega al profesor posteriormente, es de interés conocer: texto de la pregunta.

Tablas: Es la unidad básica de almacenamiento de datos en una base de datos relacional. Almacena los datos en artículos (filas) y campos (columnas) su contenido se refiere generalmente a un tema específico.

Formularios: Son ventanas que se utilizan para editar información de una Base de Datos registro por registro. Es a menudo el mejor diseño para introducir, cambiar y ver los registros de la tabla.

Botones: Es una imagen a través de la cual puedes comunicarte con la aplicación.

En el esquema del modelo conceptual se pueden apreciar las relaciones existentes entre estos conceptos:

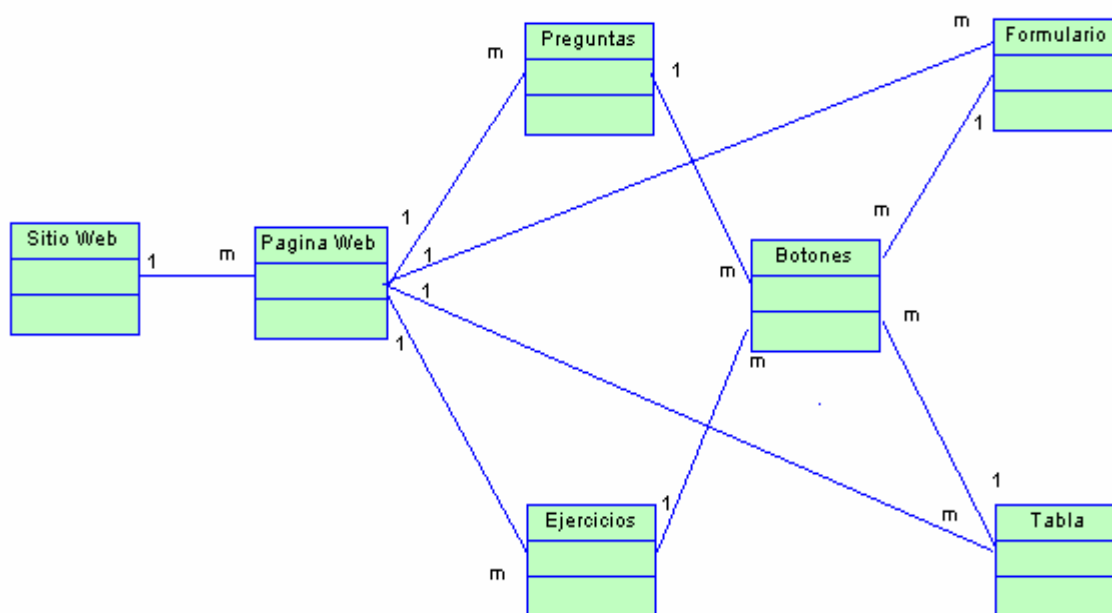


Figura I.3.1 Diagrama del Modelo Conceptual

I.4 Análisis de viabilidad y costo de la propuesta

I.4.1 Análisis de viabilidad

Para hacer un análisis de la Viabilidad Económica es necesario valorar las posibilidades técnicas (viabilidad técnica), el marco legal (viabilidad legal) y la existencia de alternativas más viables para la solución del problema. También se deben tener en cuenta una serie de premisas o condiciones para la implementación del proyecto como son:

- Políticas de apoyo: prioridades, compromisos, iniciativas, que favorecen las posibilidades del proyecto, por ejemplo cómo responde a las prioridades del territorio.
- Aspectos institucionales: capacidad institucional, personal estable calificado, apoyo de los beneficiarios, etc. Es decir, si la institución que promueve el proyecto está en condiciones de ejecutarlo exitosamente, por el potencial científico de que dispone y la idoneidad de éste.
- Factores socioculturales: cómo benefician los resultados, qué problemas pueden resolver, cuáles son los aportes para la teoría y la práctica , entre otros.
- Medio ambiente: qué impacto provoca el proyecto en el entorno.
- Otros aspectos significativos, particulares del caso.

A continuación se hará una referencia breve a los aspectos mencionados en aras de un análisis integral de la viabilidad.

Dentro del análisis de la Viabilidad Económica se incluyen los beneficios, los cuales pueden ser económicos y de orden social, estos últimos son de tanta importancia como los primeros. Desde el punto de vista económico es necesario considerar que la aplicación constituye el resultado de una Tesis de Maestría, ejecutada en el tiempo programado para la superación del autor y en gran medida en horario extra laboral, por lo que la institución ejecutora (el Joven Club de Computación y Electrónica) no tuvo que destinar para el desarrollo del producto un presupuesto adicional, con el consiguiente ahorro del mismo.

La solución tecnológica al problema planteado se considera viable al contar con:

- Tecnología requerida, representada por las instalaciones del Joven Club, donde existen PC – Pentium 4, con velocidad de 1,7 Ghz, memoria RAM de 128 MB y capacidad de almacenamiento de 40 GB, además del Servidor que posee 80 GB.

- Software adecuado para la satisfacción de los distintos requerimientos (Sistema Operativo Windows Xp; Editor de páginas Web (Macromedia Dreamweaver MX) que brinda múltiples posibilidades para el diseño y creación del sitio; MySQL Server; Lenguaje de script para web PHP; Servidor de páginas Web Server Apache 1.6.5; Herramienta de estimación de costo USC-COCOMOII). ..
- Capital humano con la calificación necesaria (Autor: Noel Fleitas Coro, Tutor: Msc. Alberto Serrano Gómez.)

En cuanto a la Viabilidad Legal existe, además de los canales y medios técnicos, la estructura organizativa y administrativa, a nivel institucional, provincial y nacional legalizada para la publicación del sitio, con el sistema correspondiente de normas y procedimientos, por lo que no debe incurrirse en infracciones, violaciones u otros actos sancionados legalmente.

I.4.2 Costo de la propuesta.

Es usual en el mundo de la informática antes de implementar un sistema realizar una valoración del costo y tiempo de desarrollo de las aplicaciones computarizadas, así como los beneficios tangibles e intangibles obtenidos con su introducción.

Para la estimación del costo se calcularon los indicadores siguientes:

- ✓ Número de Entradas Externas clasificadas por complejidad (baja, media, alta)
- ✓ Número de Salidas Externas clasificadas por complejidad (baja, media, alta.
- ✓ Número de Peticiones clasificadas por complejidad (baja, media, alta.
- ✓ Número de Ficheros Lógicos Internos (Tablas) clasificados por complejidad (baja, media, alta.

Todo se realizo con el uso del software USC Cocomo II .La relación de las líneas de código y los puntos de función dependerán del lenguaje de programación utilizado para implementar el software y de la calidad del diseño[Boh, 2000].

Los elementos tenidos en cuenta son:

- ✓ **Entradas externas (EI):** Entrada de usuario que proporciona al software diferentes datos orientados a la aplicación.

Nombre	Cantidad de Ficheros	Cantidad de Elementos de Datos	Complejidad
Gestionar registro de usuario	1	4	Bajo
Gestionar preguntas	1	5	Bajo
Gestionar cuentas de usuario	2	4	Bajo
Gestionar cometarios	2	5	Medio

Tabla 1.5.1 - Entradas Externas

- ✓ **Salidas externas (EO):** Salida que proporciona al usuario información orientada de la aplicación, informes, pantallas, mensajes de error, etc.

Nombre	Cantidad de Ficheros	Cantidad de Elementos de Datos	Complejidad
Mostrar temas por capítulo	2	5	Bajo
Mensaje de error	1	5	Bajo
Listar comentarios	1	2	Bajo
Listar ejercicios	1	5	Bajo

Tabla 1.5.2 - Salidas Externas

- ✓ **Peticiones externas (EQ):** Es una entrada interactiva que resulta de la generación de un tipo de respuesta en forma de salida interactiva.

Nombre	Cantidad de Ficheros	Cantidad de Elementos de Datos	Complejidad
Autenticación	1	3	Bajo
Buscar comentarios	1	2	Bajo
Buscar evaluaciones	1	4	Bajo

Tabla 1.5.3 - Peticiones Externas

- ✓ **Ficheros lógicos internos (ILF):** Archivo, maestro lógico, agrupación lógica de datos que puede ser una parte de una gran base de datos.

Nombre de Tabla	Cantidad de Registros	Cantidad de Elementos de Datos	Complejidad
Usuarios	4	14	Medio
Ejercicios	2	50	Medio
Comentarios	2	100	Medio
Período	4	10	Medio

Tabla I.5.4 - Ficheros Lógicos Internos

Según los datos anteriores y utilizando “USC-COCOMO II” se obtuvo: 1170 LDC (líneas de código) y 78 PF (puntos de función) como muestra en la Figura I.4.2.1.

SLOC Input Dialog - Aprende Dreamweaver

Sizing Method:

- ☐ SLOC
- ☒ Function Points
- ☐ Adaptation and Reuse

Breakage: % of code thrown away due to requirements evolution and volatility

REVL: 0.00

Module Size in Function Points:

Language: **HTML 3.0** Change Multiplier: 15

Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Internal Logical Files	0	4	0	40
External Interface Files	0	0	0	0
External Inputs	3	1	0	13
External Outputs	4	0	0	16
External Inquiries	3	0	0	9
Total Unadjusted Function Points				78
Equivalent Total in SLOC				1170

Buttons: OK, Cancel, Help

Figura I.4.2.1 - Puntos de Función y Líneas de Código

Los valores considerados de los Multiplicadores del Esfuerzo (EM) fueron:

Factor	Valor	Justificación
RCPX	1.00 (Normal)	El nivel de complejidad de las Bases de Datos es normal.
RUSE	1.00 (Normal)	El nivel de reutilizabilidad es a través de la Web.
PDIF	1.00 (Normal)	Las dificultades de la plataforma para el sistema son de baja complejidad, y poca memoria para ello.
PERS	1.00 (Normal)	La experiencia del autor del sistema es adecuada.
PREX	1.00 (Normal)	Existe cierta experiencia en el uso de las tecnologías por parte del creador del sistema.
FCIL	1.00 (Normal)	Se han utilizado herramientas como MySQL y PHP
SCED	1.00 (Normal)	Las exigencias para las tareas son normales.

Estos datos fueron introducidos en la herramienta “USC-COCOMO II” como se muestran en la Figura I.4.2.2

base + incr % = rating

	RCPX	RUSE	PDIF	PERS	PREX	FCIL	USR1	USR2
base	NOM	NOM	NOM	NOM	NOM	NOM	NOM	NOM
Incr%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

EAF is also affected by Schedule

EAF: 1.00

OK Cancel Help

Figura I.4.2.2 - Valores Multiplicadores de Esfuerzo

Los valores considerados de los Factores de escala (SF) fueron:

Factor	Valor	Justificación
PREC	3.72 (Normal)	A pesar de no tenerse experiencia en la realización de software de este tipo este no requiere de aspectos muy novedosos.
FLEX	3.04 (Normal)	La flexibilidad en cuanto a los requerimientos exigidos es normal
TEAM	3.29 (Normal)	El software fue desarrollado de forma individual no existiendo equipo .
RESL	4.24 (Muy Alto)	Existen posibilidades de resolver la mayoría de los riesgos que impone la plataforma.
PMAT	4.60 (Muy Bajo)	Se encuentra en el nivel 1.

Tabla I.4.2.1- Valores de los Factores de Escala

A continuación se ilustran en la Figura I.4.3 la entrada de estos valores en la herramienta “USC-COCOMO II”.

The screenshot shows a window titled "Scale Factors" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are five rows of input fields. Each row consists of a text label, a dropdown menu, and a numerical value. The labels and values are as follows:

- Precedentedness NOM 3.72
- Development Flexibility NOM 3.04
- Architecture / risk resolution NOM 4.24
- Team cohesion NOM 3.29
- Process maturity NOM 4.68

At the bottom of the window, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

Figura I.4.2.3 - Factores de Escala

Se asumió como salario \$200 mensuales obteniéndose los resultados mostrados en la Figura I.4.2.4.

The screenshot shows the USC-COCOMO II 2000.0 software interface. The 'Project Name' is 'Aprenda Dreamweaver'. The 'Development Model' is set to 'Early Design'. The 'Scale Factor' and 'Schedule' buttons are visible. Below the project information is a table with the following data:

X	Module Name	Module Size	LABOR Rate (\$/month)	EAR	Language	NOM Effort DEV	EST Effort DEV	PROD	COST	INST COST	Staff	RISK
	Aprenda Dreamw	F:1170	250.00	1.00	HTML 3.0	3.5	3.5	334.9	873.52	0.7	0.6	0.0

At the bottom, there is a summary section with the following data:

Total Lines of Code:	Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
1170	Optimistic	2.3	4.8	499.8	585.26	0.5	0.5	
	Most Likely	3.5	5.5	334.9	873.52	0.7	0.6	0.0
	Pessimistic	5.2	6.2	223.2	1310.28	1.1	0.8	

Figura I.4.2.4 - Ventana Estimación del Costo de “USC-COCOMO II”

De dónde se obtiene:

Estimados	Esfuerzo (DM)	Tiempo (TDev)	Costo
Optimista	2.3	4.8	585.26
Valor Esperado	3.5	5.5	873.52
Pesimista	5.2	6.2	1310.28

Tabla I.4.2.2 - Resultados Parciales de “USC - COCOMO II”

El valor de cada indicador se obtuvo mediante una media ponderada de los valores dados:

[Valor Optimista + 4X (Valor Esperado) + Valor Pesimista] / 6

Aplicando la formula anterior a cada indicador se obtienen los valores siguientes:

Esfuerzo (DM):

$$DM = (2.3 + 4 * 3.5 + 5.2) / 6 = 3.58 \text{ Hombres/Mes}$$

Tiempo (TDev):

$$TDev = (4.8 + 4 * 5.5 + 6.2) / 6 = 5.5 \text{ Meses}$$

Cantidad de hombres (CH):

$$CH = DM / TDev$$

$$CH = 3.58 / 5.5$$

$$CH = 0.65 \text{ Hombres}$$

Costo de la Fuerza de Trabajo (CFT):

$$CFT = (585.26 + 4 * 873.52 + 1310.28) / 6 = \$ 898.27$$

Agregándole a este el Costo de los Medios Técnicos, compuesto este por los costos de depreciación, de mantenimiento y de gasto de energía, y el Costo en Gasto en Materiales.

Costo de los Medios Técnicos (CMT):

$$CMT = CDEP + CE + CMTO$$

Donde:

CDEP: Costo por depreciación (se consideró 0)

CMTO: Costo de mantenimiento de equipo (se consideró 0)

CE: Costo por concepto de energía

$$CE = HTM * CTE * CKW$$

Donde:

HTM: Horas de tiempo de máquina necesarias para el proyecto (700 horas)

CTE: Consumo total de energía (0.608 Kw/h (Estimado))

CKW: Costo por Kw/h (\$0.09 hasta 100 KWS, \$0.30 de 101 a 150 Kw, \$0.40 de 151 a 200 Kw, \$0.60 de 201 a 250 Kw, \$0.80 de 251 a 300 Kw y \$1.30 de 301Kw en adelante).

$$\text{HTM} = (\text{Tdd} \times \text{Kdd} + \text{Tip} \times \text{Kip}) \times 152$$

Donde:

Tdd: Tiempo promedio utilizado para el diseño y desarrollo (5.5 meses).

Kdd: Coeficiente que indica el promedio de tiempo de diseño y desarrollo que se utilizó en la máquina (0.60)

Tip: Tiempo utilizado para las pruebas de implementación (5 horas).

Kip: Coeficiente que indica el % de tiempo de implementación utilizado en la máquina. (0.8)

$$\text{HTM} = (5,5 + 0,6 + 5 + 0,8) \times 152$$

$$\text{HTM} = 1808.8 \text{ horas}$$

Partiendo de que el consumo estimado para una máquina computadora es de 0,608 Kw/h el consumo energético total para las 2097.6 horas empleadas se calcula:

$$\text{CEN} = \text{HTM} \times \text{KW/h}$$

$$\text{CEN} = 1808.8 \text{ h} \times 0,608 \text{ Kw/h}$$

$$\text{CEN} = 1099,75 \text{ Kw.}$$

Lo que se multiplica por el costo por Kw/h de acuerdo a la tarifa establecida

$$\text{CKW} = (100 \times 0.09) + (50 \times 0.20) + (50 \times 0.30) + (50 \times 0.40) + (50 \times 0.60) + (50 \times 0.80) + (749.75 \times 1.30)$$

$$\text{CKW} = 1098.67$$

Luego, el Costo por concepto de energía (CE) es de **1098,67** unidades monetarias (pesos).

Entonces retomando la fórmula para el costo de utilización de los medios técnicos **CMT = Cdep + CE + CMTO**, tenemos que:

$$\text{CMT} = 0 + 1098,67 + 0$$

$$\text{CMT} = 1098,67 \text{ pesos.}$$

Costo de Materiales

En el cálculo de los costos de los materiales se consideró el 2 % de los costos de los medios técnicos (CMT).

$$\text{CMAT} = 0,02 \times \text{CMT}$$

Donde:

$$\text{CMAT} = 0,02 \times 1098,67$$

$$\text{CMAT} = 21,97$$

Otros Gastos

En otros gastos se tomó en cuenta un estimado de lo que se gastó por concepto de transporte y estadía durante los traslados hacia distintos lugares como la capital provincial y otros Joven Club en busca de información y otras gestiones necesarias para la realización del proyecto. **OG: Se estima en \$200**

Después de realizados los cálculos anteriores se puede determinar el total de los Costos Directos (CD), a partir de la formula siguiente:

$$\text{CD} = \text{CFT} + \text{CMT} + \text{CMAT} + \text{OG},$$

$$\text{CD} = 898,27 + 1098,67 + 21,97 + 200$$

obteniendo como resultado **CD = 2218,9**

Por último para determinar el **Costo Total del Producto (CTP)** se aplicó la expresión

$$\text{CTP} = \text{CD} + (0.1 \times \text{CFT})$$

$$\text{CTP} = 2218,9 + 190.19$$

$$\text{CTP} = 2308,73$$

El costo total que implica la implementación de la multimedia dreamweaver es de \$ 2308,73 Las búsquedas de software afines a nivel internacional realizadas a través de bibliografías tradicionales y por Internet muestran que existen software similares pero estos no cumplen los requerimientos de la problemática o poseen un costo de adquisición muy alto, además de valorar los beneficios que la introducción del producto proporcionaría, los cuales se señalan a continuación:

- Posibilita que los instructores estén más capacitados al enriquecer sus conocimientos.

- Toda la información está centralizada, organizada y compartida.
- Su gestión se haría de manera automatizada, además podrá ser accedida de una forma rápida por las prestaciones de búsqueda a nivel conceptual con que cuenta el sistema propuesto.
- Promueve la eficiencia en las investigaciones.
- Complementa el auto estudio para el curso impartidos en el joven club.
- Mayor aprovechamiento del tiempo.

Se considera que con pocos recursos y bajos presupuestos se puede obtener un sistema que brinda gran cantidad de beneficios en cuanto a la asimilación de los contenidos por parte de los usuarios que lo necesitan.

CAPITULO II: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

El presente capítulo aborda el diseño de la Base de Datos y su seguridad empleando el gestor MySQL así como la Interfaz de Usuario empleando el entorno de programación PHP.

En el primer epígrafe se realiza una valoración crítica de diversos materiales existentes que facilitan el aprendizaje de los conocimientos básicos de Dreamweaver.

Se caracterizan, en un segundo epígrafe, los diferentes tipos de software existentes definiéndose el utilizado para la realización de la aplicación.

En el tercer epígrafe se realiza un análisis de la tecnología utilizada para la creación de la aplicación.

En el cuarto y último epígrafe se realiza el diseño planteándose los requerimientos funcionales que debe asegurar para satisfacer al usuario. Se aborda lo referido al diseño de la Interfaz Usuario realizado con el uso de artefactos del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) definiéndose actores, Casos de Usos, Diagramas de Casos de Uso y describiendo los Casos de Uso principales textualmente sobre la base de su prototipo de Interfaz-Usuario. Se aborda como se concibió la seguridad de la Base de Datos, explicando los grupos y Cuentas de Usuarios y los permisos a estos otorgados.

II.1 Valoración crítica de sistemas afines

Para el desarrollo de esta investigación es necesario revisar una serie de cuestiones importantes y una de ellas es precisamente que aplicación existe que puede ser utilizada para resolver el problema de investigación ya sea en el exterior como dentro del territorio nacional.

En internet se han publicado sitios web como www.aulaclitic.org/tienda.html. en la que existe un curso de Dreamweaver en los cuales el usuario debe navegar por varios hipervínculos para lograr llegar a la información deseada, la estrategia de desarrollo contempla una interfaz estandarizada de diseño y programación con bajo nivel de interactividad, que dificulta la navegación para acceder a la información.

La lectura de la información es no lineal se ofrece a través de palabras y frases claves y de otros elementos que no posibilitan simular, profundizar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el sitio [http:// www.amazon.com](http://www.amazon.com) existe vinculo a un curso para la creación de páginas web, con todo lo referido al espacio de trabajo de Dreamweaver, explica como crear textos, imágenes, elementos animados, el trabajo con las propiedades de la página, también tiene enlaces a otras páginas, pero los contenidos que allí se ofrecen están destinados a usuarios avanzados con un conocimiento superior a los que poseen los alumnos que componen el cursos de Dreamweaver del Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza. Siguiendo el vinculo <http://www.AulaFacil.com> también accederá a una página en la que puede obtener cursos de Dreamweaver gratis que brindan una panorámica de los principales conceptos y metodologías a seguir para configurar un sitio en Dreamweaver. Pero en esta pagina la información no esta completa solo se brinda alguna teoría el resto de la información se necesita pagar para acceder a ella por lo cual tampoco se puede utilizar en el Joven Club. Existen algunos tutoriales en formato PDF consultados para la realización de este proyecto como son Primeros Pasos con Dreamweaver y otro tutorial denominado Utilización de Dreamweaver en la cual encontrarás mucha información pero en un formato que no motiva a los estudiantes de la localidad de Puerto Esperanza los que necesitan algo dinámico y motivante. No solo en el extranjero se encuentra información referida al tema. Existen aplicaciones en algunos Joven Club para el perfeccionamiento del proceso instructivo en los cursos de Dreamweaver como es el elaborado por la instructora de esta provincia Noharys Hernández Rogés en Febrero del 2003 y perfeccionado en Septiembre del mismo año. Ella hace referencia al programa de estudio del curso en ese año, su dosificación, los diferentes encuentros que lo componen, el reglamento interno de los Joven Club entre otros aspectos de interés, todo en un sitio web estático, pero como ha cambiado el programa del curso es que esta aplicación no brinda una solución a nuestra problemática.

En el politécnico de informática de Pinar del Río existe una multimedia para el estudio de Dreamweaver elaborada por los hermanos Yoandry y Yosvanis Gallardo Palacios en el año 2005, la cual cuenta con cinco capítulos, diseminados en diferentes temas con una explicación de los aspectos más significativos de programa de estudio de esa institución,

pero como este difiere del programa de los jóvenes club no le da solución al problema que ocupa este trabajo.

Sin embargo, no hemos encontrado una aplicación dirigida a profundizar en los aspectos teóricos y prácticos. No se trata de reemplazar con un software educativo lo que con otros medios está probado con calidad sino el de aprovechar las características de este medio para fortalecer todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El software que se propone permite el desarrollo del aprendizaje del trabajo con Dreamweaver. Este ofrece el contenido tratado en el programa de Dreamweaver para los joven club de computación y electrónica, donde se muestran ejercicios para dar solución a los objetivos propuestos. Muestra además una serie de materiales de consulta que le permiten profundizar en los contenidos propuestos como son archivos pdf, presentaciones en Power-Point, y conferencias impartidas por diversos especialistas.

II.2 Justificación de la elección del tipo de software creado

Son muchos los posibles software que se pueden crear para darle solución al problema que ocupa este trabajo a continuación se hace referencia a algunos de ellos.

Multimedias

Abundantes son las definiciones de multimedia que han aparecido en la literatura especializada en los últimos años, por citar algunas tenemos la dada por [De la Osa, 1997], cuando plantea:

“La multimedia es el conjunto de tecnologías de estimulación sensorial que incluye elementos visuales, audio y otras capacidades basadas en los sentidos, los cuales pueden estimular el aprendizaje y la comprensión del usuario y que para ello se requiere en el hardware y software de medios de comunicación que permitan la integración de textos, datos, gráficos, imágenes fijas, animación, video y audio”.

En Electronic Computer Glossary, “multimedia es diseminar información en más de una forma. Incluye el uso de textos, audio, gráficos, animaciones y video. Los proyectos multimedia varían considerablemente en organización, enfoques y contenido, pero en general comparten características comunes que los definen como proyecto multimedia, entre las cuales podemos señalar:

- ❖ Combinan 2 ó más medios (textos, gráficos, sonido, video y animaciones) para transmitir un mensaje o contar una historia.
- ❖ Están diseñados para ser visualizados e interactuar con ellos en una computadora.
- ❖ Le permiten a la audiencia explorar la información en línea y en cualquier secuencia.

En sentido general la multimedia, constituye un conjunto de varios elementos propiciadores de la comunicación en pos de transmitir una idea buena o mala, pero que se confía a la pericia en el uso de los medios ya mencionados para lograr su objetivo, que es llegar al consumidor. Es decir, la multimedia es en sí un medio eficaz que interactúa con el usuario y en el proceso de enseñanza–aprendizaje, es un elemento esencial que logra un alto grado de motivación e interés por parte del alumno, ya que proporciona a través de textos, imágenes fijas o animadas, videos, audio, etc. una gran cantidad de información y contenido teórico para el aprendizaje, con un alto grado de calidad, en su visualización y sonido.

Sitos Web

Un sitio Web es una serie de páginas en un servidor que el visitante ve utilizando un navegador Web estos se pueden clasificar en sitios web estáticos y sitios web dinámicos.

Un sitio Web estático: es uno que tiene contenido que no se espera que cambie frecuentemente y se mantiene manualmente por alguna persona o personas que usan algún tipo de programa editor.

Un sitio Web dinámico: es uno que puede tener cambios frecuentes en la información. Cuando el servidor Web recibe una petición para una determinada página, la página se genera automáticamente por el software como respuesta directa a la petición de la página; Por lo tanto abriendo muchas posibilidades incluyendo por ejemplo que el sitio puede mostrar el estado actual de un diálogo entre usuarios, monitorizar una situación cambiante, o proporcionar información de alguna manera personalizada a los requisitos del usuario individual.

Por todo lo anteriormente planteado se concluye que para darle solución al problema de este trabajo utilizar un sitio web, pues en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza todas las computadoras están conectadas en red lo cual brinda la posibilidad de publicarse en el servidor y los alumnos del curso de Dreamweaver accedan a

él, otras características que influenciaron al autor a esta elección son su dinamismo, fácil programación, uso de poderosas bases de datos, seguridad y por poseer el autor dominio y experiencia en este tipo de productos.

Existen diversas formas de representar el conocimiento en un sitio web, unos se basan en las funciones didácticas de la actividad que simulan, otros en las teorías de aprendizaje en que se sustentan, otros según la forma de organización de la enseñanza que modelan, etc. A continuación se mencionan algunos.

Libro Electrónico: Los libros electrónicos constituyen aplicaciones que hoy se están desarrollando con vistas a múltiples propósitos, y en particular, para el apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje. Podemos pensar en un libro de texto impreso en papel donde el estudiante pueda buscar la información, pero con un nivel de interactividad y motivación que le facilite las acciones que realiza. Su objetivo es la de presentar información al estudiante utilizando diferentes recursos tales como: texto, gráficos, animaciones, videos, etc, de tal manera que el proceso de obtención de la información por el estudiantes esté caracterizado por:

- a) Navegación a través de los contenidos
- b) Selección de acuerdo a sus necesidades
- c) Nivel de interacción que le facilite el aprendizaje
- d) Respuestas del sistema ante determinadas acciones
- e) Medio ambiente agradable de trabajar.
- f) Información precisa y concreta

Programas de ejercitación o entrenadores: Su finalidad es que el estudiante practique mediante una repetición de preguntas y ejercicios. Responden a la necesidad de aprender destrezas específicas sencillas. Se caracterizan por proporcionar al aprendiz la oportunidad de ejercitarse en una determinada tarea, una vez obtenidos los conocimientos necesarios para el dominio de la misma.

Simuladores: Tienen por objetivo proporcionar un entorno de aprendizaje abierto, basado en modelos reales. Los programas de simulación plantean situaciones en las que el usuario

puede tomar decisiones y comprobar seguidamente las consecuencias que se derivan de la opción elegida. Permite además experimentar y contrastar diversas hipótesis.

Laboratorios virtuales: Es un auténtico laboratorio en el que el sujeto trabaja a distancia apoyado en los servicios que brindan las redes telemáticas. Los instrumentos y equipos son reales y lo que el estudiante hace es controlarlos a distancia desde la computadora.

Sistema experto: Constituyen una parte materializada de la Inteligencia Artificial, se trata en este caso del diseño de sistemas informáticos que representan las características asociadas con la inteligencia humana, entendimiento del lenguaje natural, aprendizaje, razonamiento, resolución de problemas, etc.

Otros autores lo definen como un programa de conocimientos intensivo que resuelve problemas que normalmente requieren de la pericia humana. Ejecuta muchas funciones secundarias de manera análoga a un experto, por ejemplo, preguntar aspectos importantes y explicar razonamientos.

La utilización de un sistema experto se justifica cuando el conocimiento y la experiencia humana no están disponibles en todas las situaciones que se requieran, cuando se necesitan procesos de enseñanzas eficientes y eficaces, y cuando realmente se considera que tiene un elevado valor. A su vez es apropiado si el problema requiere de manipulación de símbolos y de soluciones heurísticas con un gran valor práctico.

Algunas características comunes a ellos son:

- Pueden resolver problemas muy difíciles tan bien o mejor que los expertos humanos.
- Razonan heurísticamente usando aquello que los expertos consideran reglas efectivas y además interactúan con los humanos en forma apropiada incluyendo el lenguaje natural.
- Manipulan y razonan sobre descripciones simbólicas
- Pueden explicar por qué hacen las preguntas
- Pueden justificar sus conclusiones.

Tutoriales:

Según [García, 1995] un tutorial “Constituye un programa especializado en la enseñanza de un dominio específico del conocimiento, apoyándose en el diálogo con el estudiante, en

la consolidación de un conjunto de aspectos esenciales que por su complejidad requieren de un nivel de abstracción que permita la representación adecuada del conocimiento”. Esta definición es retomada por Rodríguez Lamas R. para puntualizar que: “El tutorial es un programa especializado en un área del conocimiento, que establece una estrategia basada en el diálogo, está de acuerdo a las características del estudiante y además, existe una estrategia pedagógica para guiar al estudiante” [Trujillo, 1996]

Estos sistemas se relacionan con las diferentes fases del aprendizaje, por lo que resultan de gran utilidad, al requerir alta motivación, información de retorno, ritmo propio y secuencia controlable por el usuario, entre otros factores.

Teniendo en cuenta estas definiciones se coincide que las principales características de un tutorial son: sistema basado en el diálogo con el estudiante, adecuado para presentar información objetiva, tiene en cuenta las características del alumno, siguiendo una estrategia pedagógica para la transmisión de conocimientos.

Los aspectos antes mencionados sobre un sistema tutorial, se tendrán en cuenta en el sitio web elaborado para apoyar el aprendizaje, el cual adopta la posición de tutorial basada en el diálogo con el estudiante, presenta información objetiva y adecuada en correspondencia con las características del alumno, y una estrategia pedagógica para la transmisión de conocimientos, requiriendo de la presencia del profesor en el proceso como conductor y facilitador.

II.3 Estado del arte de la tecnología utilizada

II.3.1 Caracterización de las herramientas empleadas en el diseño del software.

Para la realización del diseño del software se utilizó el lenguaje estándar UML (Lenguaje Unificado de Modelado). Este lenguaje sirve para escribir los *planos del software*, puede utilizarse para visualizar, especificar, construir y documentar todos los artefactos que componen un sistema con gran cantidad de software. UML puede usarse para modelar desde sistemas de información hasta aplicaciones distribuidas basadas en Web, pasando por sistemas empotrados de tiempo real. UML es solamente un lenguaje por lo que es sólo una parte de un método de desarrollo software, es independiente del proceso aunque para que sea óptimo debe usarse en un proceso dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, interactivo e incremental. Por tales razones seleccionamos este lenguaje y dentro de este los modelos de procesos de negocio pues estos no sólo se usan para la representación de los procesos de una empresa de fabricación de productos tangibles, sino también son útiles para la representación de procesos que representan servicios y hasta procesos de simulación para el desarrollo posterior de software multimedia educativo, de juegos o empotrado en dispositivos de ahí que si se utilizan organizadamente para la derivación de los productos de software que apoyen estos procesos se tendrá un resultado favorable para la confección de software en todas las áreas representables en procesos. Se utilizó, además, el CASE (Computer Assisted Software Engineering) para crear los artefactos utilizados del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) con los que se caracterizó y modeló la aplicación.

UML se caracteriza por: [RUMBAUGH, 2004]

- ❖ Ser un lenguaje gráfico con una semántica bien definida que estandariza la modelación durante el proceso de desarrollo del software
- ❖ Construye modelos precisos, no ambiguos y completos.
- ❖ No es un lenguaje de programación, pero sus modelos pueden transformarse en código fuente, tablas o almacenamiento de objetos (Generación directa del código).
- ❖ Permite describir requerimientos, la arquitectura y modelar las pruebas a través de artefactos que permiten documentar el proceso.

Para crear los artefactos de UML la oferta de herramientas CASE es muy amplia entre muchas otras están: **Rational Rose** y el **Power Designer**. Entre sus principales objetivos y según [Arocha, 2007] se encuentran:

- Aumentar la productividad de las áreas de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.
- Mejorar la calidad del software desarrollado.
- Reducir tiempos y costos de desarrollo y mantenimiento del software.
- Mejorar la gestión y dominio sobre el proyecto en cuanto a su Planificación, Ejecución y Control.
- Mejorar el archivo de datos (enciclopedia) de conocimientos y sus facilidades de uso, reduciendo la dependencia de analistas y programadores.

A continuación analicemos las herramientas mencionadas.

El Rational Rose

Rational Rose es la herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa toda la especificación de UML. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelos para realizar un diseño del sistema, algunos de estos modelos proporcionan una vista estática y otros una vista dinámica del sistema. Esta herramienta permite crear y refinar estas vistas creando de esta forma un modelo completo que representa el dominio del problema y del sistema.

Una de las grandes ventajas de Rose es su uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), proporcionando a los arquitectos y desarrolladores visualizar el sistema completo utilizando un lenguaje común, además los diseñadores pueden modelar sus componentes e interfaces en forma individual y luego unirlos con otros componentes del proyecto.

La Corporación Rational ofrece el Proceso Unificado para el desarrollo de los proyectos de software, desde la etapa de Ingeniería de requerimientos hasta la de pruebas. Para cada una de estas etapas existe una herramienta de ayuda en la administración de los proyectos, Rose es la herramienta del Rational para la etapa de análisis y diseño de sistemas.

Rose genera código fuente en distintos lenguajes de programación, tales como Java y C++, a partir de un diseño en UML y proporciona mecanismos para realizar la denominada Ingeniería Inversa, es decir, a partir del código de un programa, se puede obtener información sobre su diseño. Sin embargo los productos de Rational resultan difíciles de usar y su aprendizaje conlleva un estudio profundo y tiempo de familiarización con el software. El manejo de requerimientos y la gestión de casos de uso se realizan en dos herramientas por separado, con gran número de entradas y salidas complejas. En los diagramas, Rational Rose se comporta de una forma abierta ya que le permite al usuario actuar libremente en la sintaxis [Arocha, 2007].

El Power Designer

Es una herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa todas la especificación de UML permitiendo:

- Crea bases de datos y aplicaciones cliente/servidor basadas o no en Web.
- Permite a los diseñadores de aplicaciones complejas de cliente/servidor tener una descripción general de los procesos particulares para comprender mejor a la organización.
- Exporta información del modelo físico y extiende atributos al diccionario de 4GL. Importa atributos extendidos de PowerBuilder.
- Soporta definición de atributos extendidos para PowerBuilder, Progress, Uniface, PowerHouse, Axiant, y NS-DK.
- Cuenta con herramientas para la creación y control de diagramas.
- Permite que los diseñadores de Bases de Datos creen estructuras de datos flexibles, eficientes y efectivos para usar una ingeniería de aplicación de bases de datos.
- Generación de objetos Delphi. Soporta todas las ediciones de Delphi 2.0. Incluye add-in de Delphi para una manipulación de plantillas personalizables predefinidas.
- Genera aplicaciones y objetos (proyectos, formas, y controles) de tablas, columnas y referencias.
- Creación flexible de reportes estructurados a través de plantilla de reportes.
- Estructura de árbol de elementos seleccionados para facilitar la organización.

- Posee Objetos drag-and-drop con estructura de árbol para facilitar los ajustes.
- Salva plantillas de reportes.
- Vista previa del reporte antes de imprimirlo.
- Selecciona un lenguaje por omisión para el reporte.[Arocha, 2007]

Realizando una comparación entre las dos herramientas CASE analizadas el autor de este trabajo se inclina por el Power Designer principalmente por el trabajo con las bases de datos así como su simpleza a la hora de trabajar.

RECORRIDO POR LOS EDITORES WEB.

Un editor web es un software capacitado para la creación de páginas web. Cualquier editor de texto permite crear páginas web. Para ello sólo es necesario crear los documentos con la extensión HTML o HTM, e incluir como contenido del documento el código HTML deseado. Puede utilizarse incluso el Bloc de notas para hacerlo.

Pero crear páginas web mediante el código HTML es más costoso que hacerlo utilizando un editor gráfico. Al no utilizar un editor gráfico cuesta mucho más insertar cada uno de los elementos de la página, al mismo tiempo que es más complicado crear una apariencia profesional para la página.

Hoy en día existe una amplia gama de editores de páginas web. Los dos más utilizados, y que se destacan por su sencillez y por las numerosas funciones que incluyen, son Macromedia Dreamweaver y Microsoft FrontPage a los que haremos referencia seguidamente.

Microsoft Frontpage

Citando [Arocha, 2007] “FrontPage es un editor HTML y herramienta de administración de páginas web de Microsoft para el sistema operativo Windows. Forma parte de la suite Microsoft Office. Muchos consideran que el código HTML generado por esta aplicación es un poco descuidado y muchas veces reiterativo, especialmente en versiones antiguas.

Se tiene la costumbre de identificar a FrontPage como un producto fácil de usar, con pocas prestaciones, y con groseras fallas, es decir, un producto no profesional. En los últimos años FrontPage ha evolucionado notablemente, convirtiéndose en una aplicación

profesional que mantiene una facilidad de uso impecable combinado con útiles herramientas.

Su competidor, Dreamweaver, lo supera claramente en el marco de las posibilidades de programación. Sin embargo, desde la perspectiva de la interfaz y utilización, preferimos los menús sencillos e intuitivos de FrontPage, que lo hacen aparentar ser un procesador de texto como Microsoft Word.

Según “Aunque su área de trabajo de tipo WYSIWYG, "lo que ves es lo que obtienes" (what you see is what you get) es el mayor atractivo de Front Page por su simplicidad, Microsoft se ha dedicado con seriedad al tratamiento del código logrando muy buenos resultados. En este campo se aprecia una modalidad que nos posibilita visualizar la ventana de diseño y código a la vez, y herramientas de corrección precisas que eliminan el código extraño. Es un gran avance, ya que el manejo del código ha sido, desde sus inicios, uno de los puntos más criticados de FrontPage.” [YAN 2006].

Sus características más destacadas comprenden: el uso de plantillas web, de tal manera de establecer una página maestra, y así actualizar el diseño de toda la web rápidamente el hecho de poder trabajar con diversas aplicaciones, ha agilizado la edición de imágenes entre otras tareas; ofrece compatibilidad con los distintos navegadores y resoluciones; incorpora la tecnología IntelliSense, que corrige errores de programación bajo ASP.Net, HTML, CSS, XSLT, y JScript; haciendo posible emplear datos dinámicos de tal manera de agilizar tareas como la publicación del sitio, el desarrollo de bases de datos, y la creación de elementos interactivos avanzados; posee una vista, que nos muestra al mismo tiempo las ventanas de código y diseño; la función de buscar y reemplazar, lo que ahorra muchísimo tiempo; la posibilidad de insertar objetos como contenido Flash.

Como puede observarse, Microsoft Front Page es una estupenda solución de desarrollo web a pesar de no estar a la altura de Macromedia Dreamweaver. Aunque, la elección del editor HTML se basa en las necesidades del usuario, ya que, a pesar de que Microsoft y Macromedia pelean en el mismo rubro, las aplicaciones resultan muy distintas entre sí, estando orientadas a determinados públicos.

Dreamweaver.

[Yan 2006] nos plantea que “Dreamweaver es una herramienta para la creación de páginas y sitios web, que ofrece elementos capaces de controlar los vínculos de un sitio web. Además puede integrarse con publicación dinámica y soluciones de comercio electrónico.

En Dreamweaver aparece, como novedad, la elección de una modalidad de programación, lista formada por ASP.Net, PHP, ColdFusion, y HTML, luego nos presenta otra selección: el ambiente de trabajo, donde encontramos las opciones, ya conocidas de anteriores versiones, WYSIWYG que consiste en diseñar una página web sin necesidad de escribir ningún código, la opción de trabajar con el código, y por último la posibilidad de ver ambas ventanas de desarrollo a la vez. Domina los lenguajes de programación ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML. El potencial del software en cuanto a la capacidad de programar bajo los lenguajes que acabamos de citar es de lo más amplio, permitiendo la creación de aplicaciones y diseños web avanzados. Uno de los puntos de mayor énfasis en Dreamweaver es el soporte y las características de desarrollo en Cascading Style Sheet (cascada de hoja de estilo), haciendo posible creaciones con más facilidad y precisión, aplicando herramientas capaces de inspeccionar el código escrito.

Como algunas de sus mayores virtudes podemos citar:

Compatibilidad: Además del diseño que pueda realizarse con esta herramienta, los plug-ins de Flash, Shockwave, Real Media y todos los compatibles con Netscape pueden controlarse en la página de Dreamweaver con el botón de inicio y detener.

Control: Existe la herramienta site map con la cual es posible realizar el diseño y organización del sitio, ofrece una vista global del sitio con sus vínculos correspondientes. Cuando hay un cambio vínculo, esta cambia automáticamente en el mapa de sitio.

Búsqueda automática: La búsqueda y modificación de acciones es de manera automática, como en Microsoft Word. Incluso es posible cambiar los colores del fondo de todo el sitio, o los atributos de ciertas tareas.

Trabajo en equipo: Los miembros de un equipo de trabajo pueden editar directamente alguna página sin romper con el diseño, al asegurar regiones para que no cambien su diseño y dejar otras para cambiar el contenido del texto pero sin modificar el diseño.

Dreamweaver posee varias características que lo hacen una herramienta muy potente para el desarrollo de sitios:

- ◇ Se obtiene el control total sobre el código fuente, gracias a la Split View (Vista dividida) que permite observar el código y el diseño simultáneamente.
- ◇ Se identifican fácilmente palabras claves y secuencias de comandos (scripts) en el código. El editor de texto integrado incluye coloreado del código ASP, PHP y JSP, sangrías automáticas y números de línea.
- ◇ Se maximiza la productividad con Server Behaviors (Comportamientos de servidor). Esta innovación, crea el formato y las secuencias de comandos del servidor, que se necesitan para las aplicaciones Web comunes, como actualizaciones e inserciones a las bases de datos.
- ◇ Cuenta con elementos de edición de tablas con lo que se pueden seleccionar de manera rápida celdas, renglones, columnas o una combinación de éstas.
- ◇ Los colores no están restringidos, ya que se pueden personalizar e incluso copiar un color de una gráfica y salvarlo en la paleta de colores de Dreamweaver.

En la balanza de estos dos editores, el autor de este trabajo se inclina por la utilización de Dreamweaver primero por ser la aplicación para el estudio de esta herramienta, segundo su gran poder es la ampliación y personalización del mismo, puesto que este programa, sus rutinas (como la de insertar un hipervínculo, una imagen o añadir un comportamiento) están hechas en Javascript-C lo que le ofrece una gran flexibilidad en estas materias y tercero por poseer el autor dominio del tema.

II.3.2 Caracterización y justificación del soporte de Base de Datos utilizado.

Un sistema gestor de base de datos (SGBD): es un conjunto de datos relacionados entre si compuesto por un grupo de programas para manipularlos. Los principales beneficios a brindar por un SGBD según[MAR, 2004] son:

Tamaño: Cuando el volumen de información aumenta, es necesario algún sistema que facilite el intercambio de información con memoria secundaria, la búsqueda rápida, etc.

Concurrencia: Es necesario un mecanismo de control sobre la información cuando sobre ella estén interactuando varias personas o programas de forma concurrente.

Recuperación e Integridad: Mecanismo que se encarga de proteger la información de estados inestables provocados por fallos de energía, de la propia aplicación o algún otro tipo de fallo, siempre dejando la información en un estado consistente.

Distribución, posibilidad de que la información esté almacenada en diferentes lugares.

Seguridad, que permite restringir el acceso a la información a usuarios no autorizados, ejemplo: listas de acceso, definición de niveles, entre otros.

Administración, que permite a los usuarios y administradores de bases de datos examinar, controlar y ajustar el comportamiento del sistema.

A continuación se hace una descripción de los SGBD que se analizaron para implementar el sistema.

Oracle

“ORACLE es un SGBD totalmente profesional, que mantiene un prestigio en el mercado mundial gracias a su elevado nivel de seguridad, confidencialidad e integridad de los datos. Corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distintos sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código. Soporta todas las plataformas reconocidas basadas en Windows, UNIX, Linux Intel, Sun Solaris etc. Presenta un fuerte soporte de conceptos de bases de datos orientados a objetos y también soporta los procedimientos almacenados. La herramienta de administración es muy buena pero muy compleja de aprender. El inconveniente más sobresaliente es su precio, muy elevado, solo al alcance de empresas solventes y requiere muchos recursos de CPU

Microsoft Access

Es una herramienta de desarrollo de bases de datos relacionales que permite recolectar todo tipo de información con fines de almacenamiento, búsqueda y recuperación. Permite crear informes personalizados para la impresión o exportación. Access es gráfico, por lo que aprovecha al máximo la potencia gráfica de Windows, ofreciendo métodos usuales de acceso a los datos y proporcionando métodos simples y directos de trabajar con la información. Access facilita la administración de datos, ya que sus posibilidades de

consulta y conexión le ayudan a encontrar rápidamente la información deseada, cualquiera que sea su formato o lugar de almacenamiento. Con Access es posible producir formularios e informes sofisticados y efectivos, así como gráficos y combinaciones de informes en un solo documento. Permite lograr un considerable aumento en la productividad mediante el uso de los asistentes y las macros. Estos permiten automatizar fácilmente muchas tareas sin necesidad de programar.

Mysql

Es el sistema de base de datos elegido para utilizar en esta aplicación por ser un sistema para la administración de bases que aunque no se considera relacional se puede manejar datos de diferentes tablas utilizando su código. Las bases de datos permiten almacenar, buscar, ordenar y recuperar datos de forma eficiente. El servidor de MySQL controla el acceso a datos para garantizar el uso simultáneo de varios usuarios, para proporcionar acceso a dichos datos y para asegurarse de que obtienen acceso a ellos usuarios con autorización. Por lo tanto, MySQL es un servidor multiusuario y de sub-procesamiento múltiple. Utiliza SQL (del inglés Structured Query Language, Lenguaje de consulta estructurado), además es el lenguaje estándar para la consulta de bases de datos utilizado en todo el mundo.

Algunas ventajas:

1. MySQL es muy rápido. Si lo desea, puede consultar la página de indicadores comparativos de sus desarrolladores en el sitio Web mysql.com. Estos indicadores revelan en muchos casos una diferencia de velocidad abismal con respecto a productos de la competencia.
2. Las bases de datos más modernas utilizan SQL. Si ha utilizado otros RDBMS, no debería tener problemas para adaptarse a este sistema. MySQL resulta además más sencillo de configurar que otros productos similares.

II.3.3 Caracterización y justificación del lenguaje de programación utilizado.

Actualmente la introducción de la Informática ha abarcado todas las esferas de la vida social. La solución de ejercicios y problemas es una de las tareas que se asumen en los distintos sectores de nuestra sociedad, donde cada uno tributa al caso particular de Lenguaje

y Técnica de Programación (LTP), lenguaje dotado de recursos y procedimientos para la solución de dichas problemáticas.

La naturaleza de los lenguajes de programación, según **[Katrib, 1988]** conforma las vías mediante las cuales pensamos sobre los problemas, que dentro de sus propósitos tiene:

- Servir de herramientas para el diseño.
- Servir de vehículo para la comunicación.
- Servir de vehículo para darle instrucciones a una computadora.

En la medida que han evolucionado los lenguajes de programación, se ha incrementado el arsenal de herramientas que permiten la solución de un problema dado a continuación se explican algunos lenguajes de programación.

JavaScript

[Arocha, 2007] señala que “El JavaScript solo se parece al Java en la estructura, por lo demás es un lenguaje Script interpretado por el navegador, que se inserta dentro del código HTML y se ejecuta del lado del cliente. No requiere de los más complicados conocimientos de programación y está diseñado para controlar la apariencia y manipular los eventos dentro de la ventana del navegador Web. A diferencia de Java, no se pueden definir nuevas clases, solo pueden utilizarse tipos ya definidos, desde la propia ventana del navegador hasta la página con todos sus elementos, como botones, imágenes, campos de formularios, hipervínculos, Applets de Java, controles ActiveX, entre otros. Esto explica el control que puede ejercerse sobre todos los elementos de la página, de manera tal que se pueden cambiar imágenes, reproducir sonidos, cambiar textos, validar campos de formularios, crear nuevas páginas y ventanas, entre otras. Por lo demás, JavaScript no necesita de un ambiente de desarrollo ni un compilador, como en la generalidad de los lenguajes, pues es un código interpretado, por lo que es fácil de implementar y mantener pero tiene como inconveniente que no se puede depurar el lenguaje para encontrar los posibles errores. Además es muy útil para la validación de datos de formularios al evitar tener que enviar la página para que sea procesada y que luego se devuelvan los errores.”

HTML (Hypertext Markup Languaje)

Este lenguaje está basado sintácticamente en marcas (tags) el cual constituye la componente fundamental de la estructura de un documento texto. El conjunto de marcas establecen el formato de un programa, por ejemplo, atributos como el tamaño de letras, hacer cambios de líneas, escribir un párrafo, alinear párrafos, colocar un fondo (background), establecer un vínculo, insertar una imagen, etc. Siguiendo el código del lenguaje es factible elaborar una página Web, pero evidentemente resultaría algo engorroso el trabajo tanto de confección como de puesta a punto. En la actualidad existen diferentes sistemas que me permiten confeccionar una página Web de forma directa sin necesidad de atender a la construcción por el usuario de las marcas, sino que el propio sistema lo establece.

PHP (Personal Hypertext Preprocessor)

Cita [Arocha 2007] que “Es un lenguaje de programación pensado en la web de forma tal que resulta ideal para la creación de páginas dinámicas. PHP es la versión libre del sistema equivalente de Microsoft ASP.

Es un lenguaje encapsulado dentro de los documentos HTML. De forma que se pueden introducir instrucciones PHP dentro de las páginas. Gracias a esto el diseñador gráfico de la web puede trabajar de forma independiente al programador. PHP es interpretado por el servidor web apache generando un fichero HTML con el resultado de sustituir las secuencias de instrucciones PHP por su salida. Por lo tanto una web dinámica con PHP contiene una serie de documentos PHP que el servidor apache interpreta proporcionando al cliente documentos HTML con el resultado de las ordenes PHP.

Es un lenguaje de programación del lado del servidor integrado a una gran cantidad de plataformas, nos permite programar aplicaciones asociadas al servidor de Web, aumentando la funcionalidad de dicho servidor y convirtiéndolo en un sistema de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor mucho más completo. La mayoría de sus sintaxis está basada en C, Java y Perl. El principal objetivo del lenguaje es permitir a los desarrolladores de aplicaciones basadas en Web escribir páginas que se generan de forma dinámica de una forma sencilla y rápida. Esta tecnología es “Open Source” y tiene una gran integración con el servidor de base de datos MySQL.

Ventajas:

- ◇ Muy sencillo de aprender.
- ◇ Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.
- ◇ El análisis léxico para recoger las variables que se pasan en la dirección lo hace PHP de forma automática. Librándose el usuario de tener que separar las variables y sus valores.
- ◇ Se puede incrustar código PHP con etiquetas HTML.
- ◇ Excelente soporte de acceso a base de datos.
- ◇ La comprobación de que los parámetros son válidos se hace en el servidor y no en el cliente (como se hace con Javascript) de forma que se puede evitar chequear que no se reciban solicitudes adulteradas.
- ◇ Viene equipado con un conjunto de funciones de seguridad que previenen la inserción de órdenes dentro de una solicitud de datos.
- ◇ Se puede hacer de todo lo que se pueda transmitir por vía HTTP.

Desventajas:

- ◇ Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- ◇ La legibilidad del código puede ser afectada al mezclar con sentencias HTML.
- ◇ La orientación a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.

De todos los lenguajes de programación analizados el autor a escogido PHP para ser utilizados en esta aplicación por la gran cantidad de funciones que le permiten el envío rápido de respuestas de diversos tipos, y vistas en su descripción arriba, aptas para satisfacer al más exquisito cliente, un rápido acceso a bases de datos las que serán muy utilizadas, e incluso puede ser interpretado en varias plataformas.

II.4 Diseño de la aplicación

II.4.1 Diseño de la Interfaz-Usuario

La aplicación Web permite una integración de varios medios, entre los que se encuentran, texto e imagen fijas mostrando un volumen amplio de información, por lo que se debe lograr que el usuario encuentre la información de una forma fácil y sencilla. Garantizando que las páginas en general no estén muy cargadas o demasiadas extensas.

La navegación fundamental del sistema se realiza a través de capítulos mostrados en la parte superior y temas por cada capítulo seleccionado mostrados en la parte izquierda de la pantalla, siempre visibles, posibilitando la navegación por el sistema desde cualquier punto del mismo.

Con respecto al trabajo con los textos, no se ha utilizado o abusado de algunos formatos específicos como son: textos en mayúsculas, en negrita, en cursiva y subrayado para resaltar el contenido, ya que puede confundir al usuario y desviar su atención. Se mantiene un diseño uniforme para que el usuario no tenga que realizar grandes esfuerzos para ubicarse a partir de la opción que tenga activa, este elemento es importante si se tiene presente el criterio de [Millhollon, 2004], que plantea que “para el buen diseño de un sitio Web hay que tener en cuenta algunos conceptos fundamentales tales como: consistencia y estructura”, con los cuales se identifica el autor.

La primera de ellas se refiere a que el usuario no se pierda dentro del sitio en el proceso de navegación, que se de cuenta cuando accedió a otra página, es decir que se desplacen de una página a otra del sitio de forma coherente, sin dificultades, de una manera segura, sin preocupación y sin tener la sensación de estar perdidos o fuera del mismo.

Algunos elementos considerados para tener un sitio consistente fueron usar elementos de diseño común en todo el sitio, un banner en la parte superior que presenta un diseño sencillo capaz de vincular la página en cuanto a contenido con su página principal, títulos en cada página, estilos de textos gráficos, logotipo que la identifica, colores apropiados estandarizados entre ellos azul claro y azul oscuro.

Para lograr una estructura correcta del sitio se debe tener presente toda la interrelación entre las diferentes páginas que conforman el sitio, de forma que se pueda establecer con claridad

los enlaces entre cada elemento, manteniendo cada nivel jerárquico, hay que tener en cuenta la resolución de los monitores para los cuales se ha estructurando el sitio así como de los posibles navegadores a utilizar por los usuarios.

El diseño de la Interfaz de Usuario, además de responder al Modelo Conceptual en que se basa el software, debe estar en correspondencia con los requerimientos que debe cumplir el sistema, es decir con las capacidades que debe asegurar el mismo para satisfacer al cliente o usuarios, en este caso a los navegantes que accedan, a través de una red, a la aplicación creada. Los requerimientos del usuario tienen un peso fundamental no sólo en la concepción, sino también en el desarrollo y perfeccionamiento del software.

Pueden clasificarse en dos grandes grupos:

Requerimientos nominales o funcionales: Son las funciones que debe realizar el producto para cumplir los objetivos y metas que se necesitan para que el cliente esté satisfecho. Coinciden con los casos de uso del sistema que serán detallados más adelante en este mismo epígrafe.

A continuación mostraremos los requerimientos funcionales de la aplicación.

RF1- Autenticar

RF1.1- Verificar que el usuario este registrado en el sistema.

RF1.2- Verificar usuario y contraseña en el Sistema.

RF2- Administrar

RF2.1- Inserta nuevo usuario.

RF2.2- Elimina usuario.

RF2.3- Cambia contraseña a cualquier usuario o al usuario en curso en caso de **RF1** sea un estudiante.

RF3- Ver ejercicios: El sistema posibilita ver los ejercicios insertados por el administrador.

RF4- Gestionar ejercicios.

RF4.1- Inserta ejercicio.

RF4.2- Muestra Ejercicios.

RF4.3- Eliminar Ejercicio.

RF5-Insertar comentarios: El sistema posibilita enviar un comentario sobre la aplicación o sobre el profesor en particular.

RF6- Visualizar contenidos: el sistema permitirá mostrar información sobre los diferentes capítulos y temas presentes en la aplicación.

RF7- Gestionar comentarios:

RF7.1- Muestra comentarios.

RF7.2- Eliminar comentarios

Requerimientos esperados o no funcionales: son propiedades o cualidades que el producto debe tener, que están implícitos aunque el usuario no los declare. Son las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable, por ejemplo, pudiera desearse que el sistema responda dentro de un intervalo de tiempo especificado, para esto en el diseño de la aplicación debe tenerse en cuenta el uso racional de imágenes, colores de fondo, tamaño y color de fuente, evitando que se haga “pesada”, difícil de cargar pero que a la vez cumpla con los requerimientos de estética y novedad. Dentro de este tipo de requerimientos se tuvo en cuenta los siguientes:

- Requerimientos de apariencia o interfaz externa: Este tipo de requerimiento describe la apariencia del producto, este debe ser colorido y atractivo para los niños y personas en general; además legible, claro y simple de usar, que permita una fácil navegación para que los usuarios se sientan confiados. También funcional y con un entorno interactivo que permita al usuario el intercambio de información.
- Requerimientos de Usabilidad: Estos requerimientos describen los niveles apropiados de usabilidad, dados los usuarios finales del producto, para ello debe conocerse:
 - ¿Qué tipo de personas? Para quién voy a diseñar el sitio.
 - ¿Qué tipo de información necesitan o es de su interés?
- Los requerimientos de usabilidad se derivan de una combinación de lo que el cliente está tratando de lograr con el producto y lo que los usuarios finales esperan del mismo, estos elementos deben estar definidos antes de la confección y publicación del Sitio.
- Estos requerimientos también pueden cubrir otros aspectos como:

- Porcentaje de aceptación por los usuarios, deducido de la interacción con los mismos.
- Facilidad de uso por personas sin experiencia previa con las computadoras.
- Proporción de errores (y por consiguiente su reducción).
- Facilidad de uso por personas que hablen otros idiomas distintos al del país donde el producto fue creado.
- Accesibilidad para personas discapacitadas.
- Atractivo y funcionalidad de la interfaz de usuario.
- Facilidad de ayuda para el usuario, material de entrenamiento.
- **Requerimientos de Rendimiento:** Imponen condiciones a los Requerimientos Funcionales. Por ejemplo, para una acción específica pueden definirse parámetros tales como: Velocidad de procesamiento y Tiempo de respuesta. En el caso nuestro es importante tener en cuenta que la aplicación pese lo menos posible para que cargue rápido y el usuario no se aburra esperando el cambio de página o cualquier respuesta a una acción suya.
- **Requerimientos de Ayudas y Documentación en línea:** Se incluye en caso de existir requerimientos vinculados al sistema de ayuda, documentación en línea, que pensamos crear en nuestro producto, soporte técnico, etc.
- **Requerimientos de Software:** Como parte del trabajo se realizó una investigación sobre el estado del arte de la tecnología y poder seleccionar las herramientas digitales más adecuadas .
- **Requerimientos de Hardware:** El usuario debe contar con Sistema Operativo Windows (Windows 2000, Advanced Server, XP, Server 2003) y algún navegador de Internet, Apache Server u otro servidor web compatible a la tecnología PHP.
- **Requerimientos innovadores:** Van más allá de las expectativas del cliente, tanto para los requerimientos funcionales como para los no funcionales.

Además de tener en cuenta los requerimientos expresados fue necesario realizar el modelado del negocio para definir la estructura y la dinámica del sistema. Como resultado

se obtuvo el Modelo de casos de uso del negocio, el cual describe los procesos y las funciones de un negocio (casos de uso) y su interacción con elementos externos (actores) que interpreten algún rol en esos procesos. En específico permite:

- Identificar los procesos.
- Definir las fronteras .
- Definir quién y qué interactuarán con el negocio.
- Crear diagramas del modelo de casos de uso.

Veamos a continuación el concepto de algunos de los términos empleados y como se definen en este caso:

Actores: elementos que interactúan con la aplicación ya sea un humano, un software o hardware.

Casos de usos: agrupación de fragmentos de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para los actores.

Diagrama de Caso de Uso: modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado[Bello, 2001].

Se definen como actores:

Actores	Rol
Estudiantes	Son los estudiantes del curso de Dreamweaver que visitan la web para complementar sus conocimientos, o resolver algún ejercicio propuesto.
Administradores	Son los encargados de mantener actualizada y controlada la información referente a los estudiantes, y los ejercicios que se proponen a resolver por cada uno de los temas.

Tabla II.4.1.1 Roles de los actores del sistema

En la figura III.4.1.2 se muestra la jerarquía de actores.



Figura III.4.1.2 Jerarquía entre actores de Consulta Datos según su rol

Las pequeñas funcionalidades que ofrece la aplicación, de modo que aporta algún resultado de valor a los actores se denominan Casos de Uso.

Especifica la lógica de interacción de los actores con la aplicación, es decir, la secuencia de sus acciones, en las que puede haber alternativas en dependencia del beneficio que se quiere obtener.

Con el objetivo de lograr una mejor comprensión del modelo los casos de uso, a continuación mostramos el diagrama de este modelo, en el cual se verá sin dificultad el rol que juega cada actor en la interacción con la aplicación, donde el **Instructor** que pertenece al grupo administradores, además de ejecutar todas las acciones que realiza el estudiante, se convierte, después de autenticado, en un administrador de gestiones de los datos del alumno (eliminar, modificar, ingresar y buscar datos de alumnos registrados, etc), y de los ejercicios que se publican en la web (eliminar, modificar, e ingresar).

En la modelación de la aplicación se separaron los requerimientos funcionales por casos de uso, mostrándose el diagrama de casos de uso en la Figura II.4.1.1 algunos de estos casos de uso.

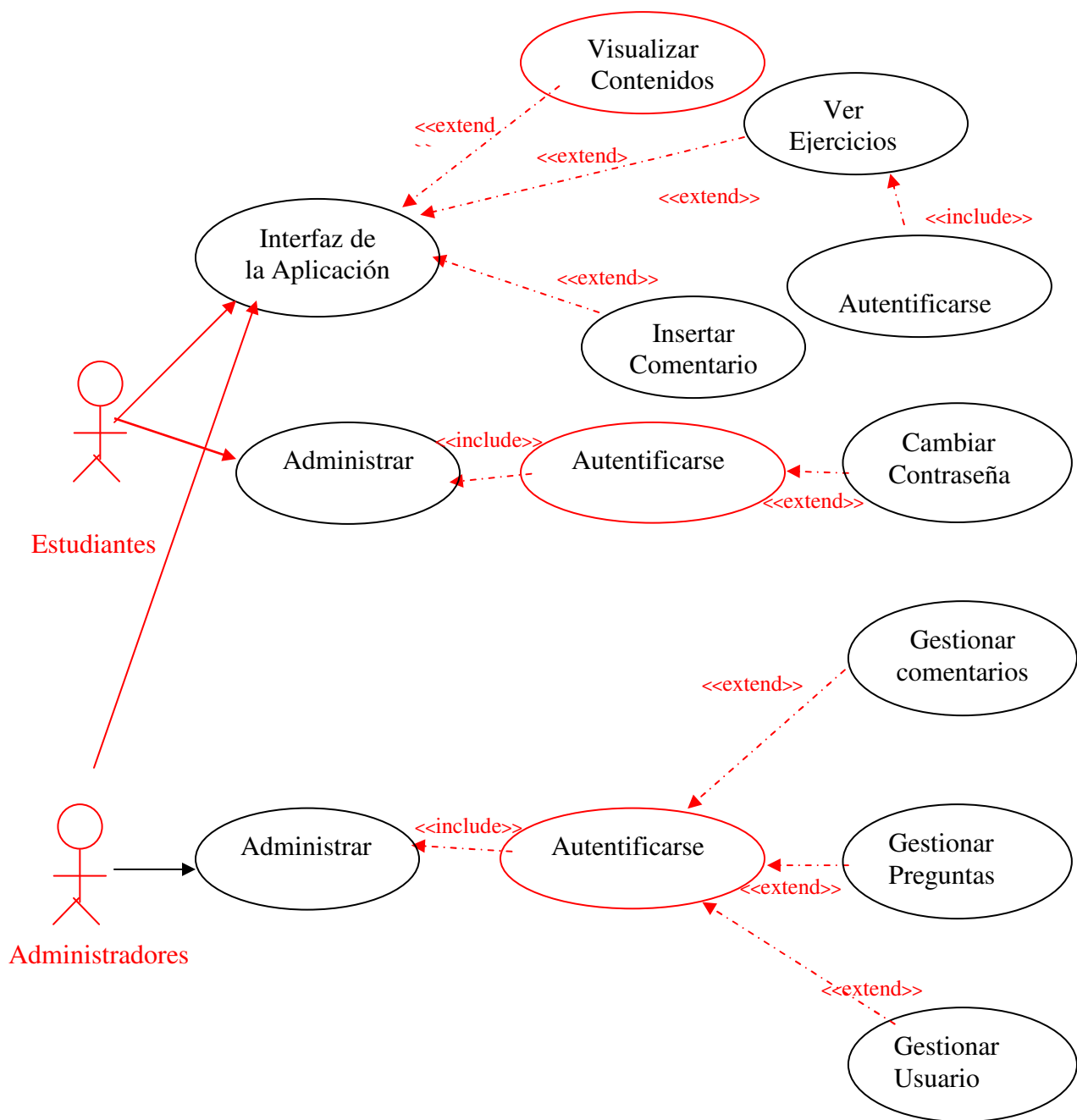


Fig II.4.1.1 Diagrama de casos de uso.

II. 4.2 Diseño de la Base de Datos

Para obtener el Modelo de Datos fue necesario consultar [López, 2001], [Date, 1994], [Han, 1997] con el objetivo de examinar los conceptos de Base de Datos debajo tratados, para poder así modelar la semántica del problema. Se comenzó con la identificación de las entidades de interés considerar, utilizando en ello el Modelo Conceptual del negocio del capítulo I, los atributos a considerar de estas y relaciones existentes entre ellas, así se tuvo:

Entidad: elemento, objeto, suceso o concepto del cual es necesario recoger información, que posee propiedades (atributos o campos) y entre los cuales se establecen relaciones. Las entidades consideradas en el Modelo de Datos son: Usuarios, Ejercicios, Preguntas y Período,

Atributo: la unidad menor de información que puede tenerse de una Entidad y representa sus propiedades, no siendo determinante el orden en que sean tomadas. En el Modelo de Datos de la figura 3.4.1 puede verse que los atributos de interés considerados para la entidad usuarios por ejemplo fueron: Id_usuario, Nombre, Clave y Grupo.

Relación: Correspondencia o asociación entre dos o más entidades, pudiendo ser los tipos:

◇ **Relaciones 1-1:** Cuando las entidades que intervienen en la relación se asocian una a una, es decir a una ocurrencia de una de las entidades relacionadas le corresponde solo una ocurrencia de la otra entidad y viceversa.

◇ **Relaciones 1-m:** Cuando una ocurrencia de una entidad está asociada con muchas de la otra. Como ejemplo de ella es la relación entre las entidades: **Usuarios y Pregunats**, en donde se encuentra el extremo mucho de la relación.

◇ **Relaciones m-m:** Cuando una ocurrencia de una de las entidades está asociada con muchas (m) de la otra y viceversa.

Una relación m-m en el Modelo de Datos constituye una tabla en su implementación, la cual tendrá como llave (vea debajo el concepto de Llave Primaria) una llave compuesta formada por las llaves de las entidades implicadas en la relación, pudiendo tener o no dicha relación atributos propios, estos serán campos de la tabla que se origina al implementar el Modelo de Datos.

Entidades Agregadas: La relación entre dos o más entidades en ocasiones se necesita darle tratamiento de entidad para poder relacionarla con otra.

Entidades Generalizadas/Especializadas: Para poder modelar la semántica del problema en el mundo de los datos en ocasiones se hace necesario considerar entidades que generalizan a otras las cuales constituyen especializaciones de la generalizada.

Llave Primaria: Atributo o conjunto de atributos de la entidad que permite referirse sin ambigüedad a un elemento de la misma, esto hace que no puedan existir dos elementos de una entidad con igual valor de la llave primaria, y que esta no pueda tener un valor nulo. Ejemplo de llave primaria simple se tiene: **Id_usuario** en la entidad **Usuarios**,

Llave Extranjera o Foránea: Es aquel atributo de la entidad que es llave primaria de la entidad con que ella se relaciona.

Dominio: Conjunto de valores posibles a tomar por un atributo.

El resultado de la modelación, en el mundo de los datos, de la semántica del problema se muestra en la figura II.4.1.

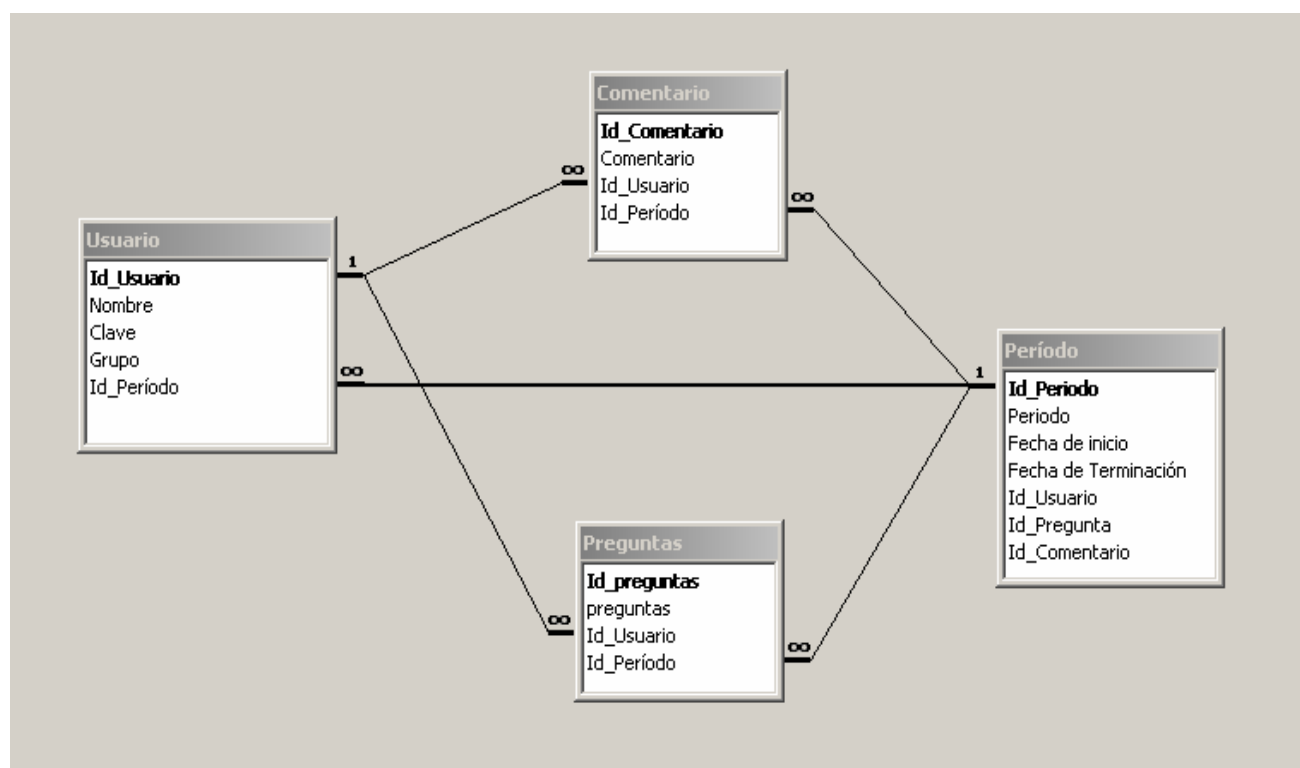


Figura II.4.2.1 Modelo de Datos

El Modelo de Datos mostrado garantiza que la Base de Datos obtenida se encuentre en 3ra Forma Normal.

Una Base de Datos se encuentra en tercera forma normal si cumple que se encuentre en:

Primera Forma Normal (1FN)

- Todos los elementos de datos (atributos) son atómicos.
- No existan grupos repetitivos.

Segunda Forma Normal (2FN)

- Esta en 1FN
- Todos sus elementos de datos no llaves dependen totalmente de la Llave Primaria.

Tercera Forma Normal (3FN)

- Si está en 2FN.
- No exista dependencia entre sus elementos de datos secundarios.

Todas las tablas obtenidas del Modelo de Datos se encuentran en Tercera Forma Normal (3FN), lo cual puede comprobarse tomando cualquiera de ellas y viendo que cumple con los requerimientos anteriores.

II.4.3 Diseño de la Seguridad de la base de datos.

Una Base de Datos debe tener un sistema de seguridad sólido para controlar las actividades que pueden realizarse y determinar qué información puede verse y cuál puede modificarse. Para ello debe identificar a los usuarios y relacionarlos con una manera o facilidad de acceder a la base de datos.

Planificación de la Seguridad.

Un plan de seguridad identifica qué usuarios pueden ver qué datos y qué actividades pueden realizar en la base de datos. Se debe seguir los siguientes pasos para desarrollar un plan de seguridad:

- Listar todos los ítems y actividades en la base de datos que debe controlarse a través de la seguridad.

- Identificar los individuos o grupos, posibles usuarios finales de la aplicación.
- Combinar las dos listas para identificar qué usuarios pueden ver qué conjuntos de datos y qué actividades pueden realizar sobre la base de datos.

De forma general en la aplicación se han identificado dos maneras diferentes de acceder a la base de datos:

1. Estudiantes: Podrá acceder a la interfaz inicial de “Aprenda Dreamweaver” sin necesidad de autenticarse y obtener de ella los servicios principales brindados a partir de los casos de usos descritos en el epígrafe anterior, además en el botón administrar ubicado en la parte inferior izquierda de la pantalla cada uno de los estudiantes pertenecientes al grupo del mismo nombre podrá acceder a un cuadro de diálogo como el que se muestra en la Figura.



The image shows a small, light gray rectangular window with a title bar that says "Administrar". Inside the window, there are three main components: a label "Usuario" above a dropdown menu that currently displays "Noel" with a downward arrow; a label "Contraseña" above a rectangular text input field; and a button labeled "Entrar" at the bottom center.

FigII.4.3.1 Autenticación de usuario.

En la cual tras escoger de la lista desplegable su nombre y escribir su clave podrá acceder a otro cuadro de diálogo donde podrá cambiar su contraseña si así lo desea, ver fig II.4.2.2



« **Cambiar Contraseña** »

Contraseña Anterior

Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

Aceptar

Fig II.4.3.2 Cambiar contraseña

2. Administradores: Es un grupo de usuarios con características específicas que lo diferencian de los usuarios del grupo estudiantes. Estos podrán desempeñar todas las funciones anteriores descritas, además tendrá privilegios especiales para modificar la totalidad de las tablas de la BD, tales como insertar usuarios, eliminar usuarios, Gestionar Usuarios y Gestionar Preguntas.



Insertar Usuario	Eliminar Usuario	Gestionar Usuario	Gestionar Preguntas
------------------	------------------	-------------------	---------------------

Fig II.4.3.3 Funciones de los administradores

A continuación se muestra el código PHP implementado para conectarnos a la Base de Datos.

```

<?php
$usuario = $_POST["Usuario"];
$clavel = $_POST["Clave"];
require("Conecta.php");
$conexcion = @mysql_connect($host,$user,$password);
@mysql_select_db("base de datos de noel",$conexcion);
$SelecGrupo = "select Grupo from usuarios where (Id_usuario='".$usuario."')";
$resultado = @mysql_query($SelecGrupo);
$Cact_Fila = @mysql_fetch_array($resultado);
$Grupo_Aux = $Cact_Fila[Grupo];
$Grupo = trim($Grupo_Aux);

    if($Grupo == "administradores"){
        @mysql_select_db("base de datos de noel",$conexcion);
        $SelecClave = "select Clave from usuarios where (Id_usuario='".$usuario."')";
        $consulta = @mysql_query($SelecClave);
        $Cat_Fila = @mysql_fetch_array($consulta);
        $Claves = trim($Cat_Fila[Clave]);
        if($Claves==$clavel){
            @session_start();
            $_SESSION["tipo"]="Administrador";
        }
    }
else
    @header("Location:administrar.php");

else{
    $SelecClave = "select Clave from usuarios where (Id_usuario='".$usuario."')";
    $consulta = @mysql_query($SelecClave);
    $Cat_Fila = @mysql_fetch_array($consulta);
    $Claves = trim($Cat_Fila[Clave]);
    if($Claves==$clavel){
        @session_start();
        $_SESSION["tipo"]="Estudiantes";
    }
    else
        @header("Location:administrar.php");
}

```

Fig II.4.3.4 Código php para conectarse a la base de datos.

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

En este capítulo se abordará en un primer epígrafe la implementación de la interfaz de usuario.

En el segundo epígrafe se muestra toda la implementación de la base de datos utilizando MySQL como SGBD(Sistema Gestor de Base de Datos).

Se especifica, en el tercer epígrafe, como fue implementada la seguridad de la Base de Datos de exponiendo como se construyó con el empleo del gestor de Base de Datos.

III.1- Implementación de la Interfaz de Usuario.

En la implementación de la Interfaz de Usuario se materializaron las ideas concebidas en el Modelo Conceptual y en el Diseño, procurando la satisfacción de todos los requerimientos funcionales y no funcionales garantizando que los usuarios cuando visiten la aplicación, salgan satisfechos y con la información encontrada de una forma amena e interesante.

Para la puesta en práctica de esas concepciones se tomó como marco la aplicación de un conjunto de principios que se expondrán a continuación:

1. Se procuró mantener la correspondencia del diseño con los objetivos de la aplicación creada, los cuales fueron definidos al enunciar el problema a resolver.
2. Se hizo un esfuerzo en aras de que la información que se brinda y el contenido en general estén expuestos de una manera atractiva e interesante para provocar un impacto agradable en el usuario desde el primer momento a través de la forma, aún sin haber tenido tiempo de analizar el contenido. Los colores son suaves, sobre tonalidades de azul, ya que es el color que se utiliza para identificar a un Joven Club de Computación; los textos para presentar la información son de color negro. Se evitó que las páginas fueran demasiado extensas y también el abuso de los textos en mayúsculas, en negrita, en cursiva y subrayado para resaltar el contenido, lo cual en exceso puede provocar un efecto contrario al que se busca con su utilización.
3. Se quiso desarrollar un estilo propio, a pesar de las influencias recibidas de los ejemplos consultados y utilizados como referencia. Esto garantiza una imagen y una identidad.

4. Se trató de mantener la coherencia entre las distintas partes que conforman la interfaz. A eso contribuyen elementos de diseño común para toda la aplicación como el banner y otros elementos formales que al repetirse en la página principal y en las de temática específica establecen relaciones de uniformidad, organización e identidad entre las partes constitutivas del producto.

5. El cumplimiento del principio anterior no puede atentar contra la facilidad de orientación del usuario, el cual debe tener una noción clara de los cambios de página que realice y de la diferencia entre ellas, teniendo en cuenta que en la medida que las páginas aumentan se hace más difícil orientarse y encontrar lo que se desea.

6. No obstante lo anterior y como el tiempo es un factor muy importante en Internet, se evita el exceso de imágenes y efectos especiales, que puedan incrementar el tiempo de espera del visitante. Por esa razón se emplearon imágenes en formato GIF y JPG buscando ahorro de capacidad de almacenamiento y agilización en la descarga sin perder la calidad de la visualización.

Para la implementación del carácter interactivo con que fue concebida la aplicación se habilitó un conjunto de entradas interactivas que dan respuesta a diferentes peticiones externas.

En cada una de las páginas, se mantiene una estructura común, permitiendo al usuario, siempre en la parte superior de cualquier página, seleccionar un capítulo y un tema a la izquierda, opción que le permite ir de un tema a otro sin pérdida de tiempo, garantizándole una identidad a la aplicación,

A continuación se aprecia la página principal de la aplicación en la Fig III.1.1 y el mapa de navegación en la Fig III.1.2

Todo Sobre Dreamweaver

Bienvenidos al Sitio Web "Todo Sobre Dreamweaver"

«Inicio» «Capítulo 1» «Capítulo 2» «Capítulo 3» «Capítulo 4» «Capítulo 5» «Capítulo 6» «Capítulo 7» «Capítulo 8» «Capítulo 9» «Capítulo 10»

Nombre

E-mail

Comentarios

Enviar Comentario

« Mapa del Sitio »

« Buscar en la Web »

Buscar

Administrar

Bienvenido al Sitio Web " Todo Sobre Dreamweaver " . En el encontrará 10 Capítulos compuestos por diferentes temas que muestran toda la información referente a Dreamweaver MX. Tambien podrá demostrar sus conocimientos mediante un test de preguntas, ejercicios prácticos y más.



Sitio Web "Todo sobre Dreamweaver"
Diseñado por:
Noel Fleitas Coro
Joven Club de Computación y Electrónica Puerto Esperanza
Telefono: 79-39-52
noel04022@pri.jovenclub.cu

Fig III.1.1 Página principal de la aplicación

Tesis en opción al Título de Máster en Nuevas Tecnologías para la Educación

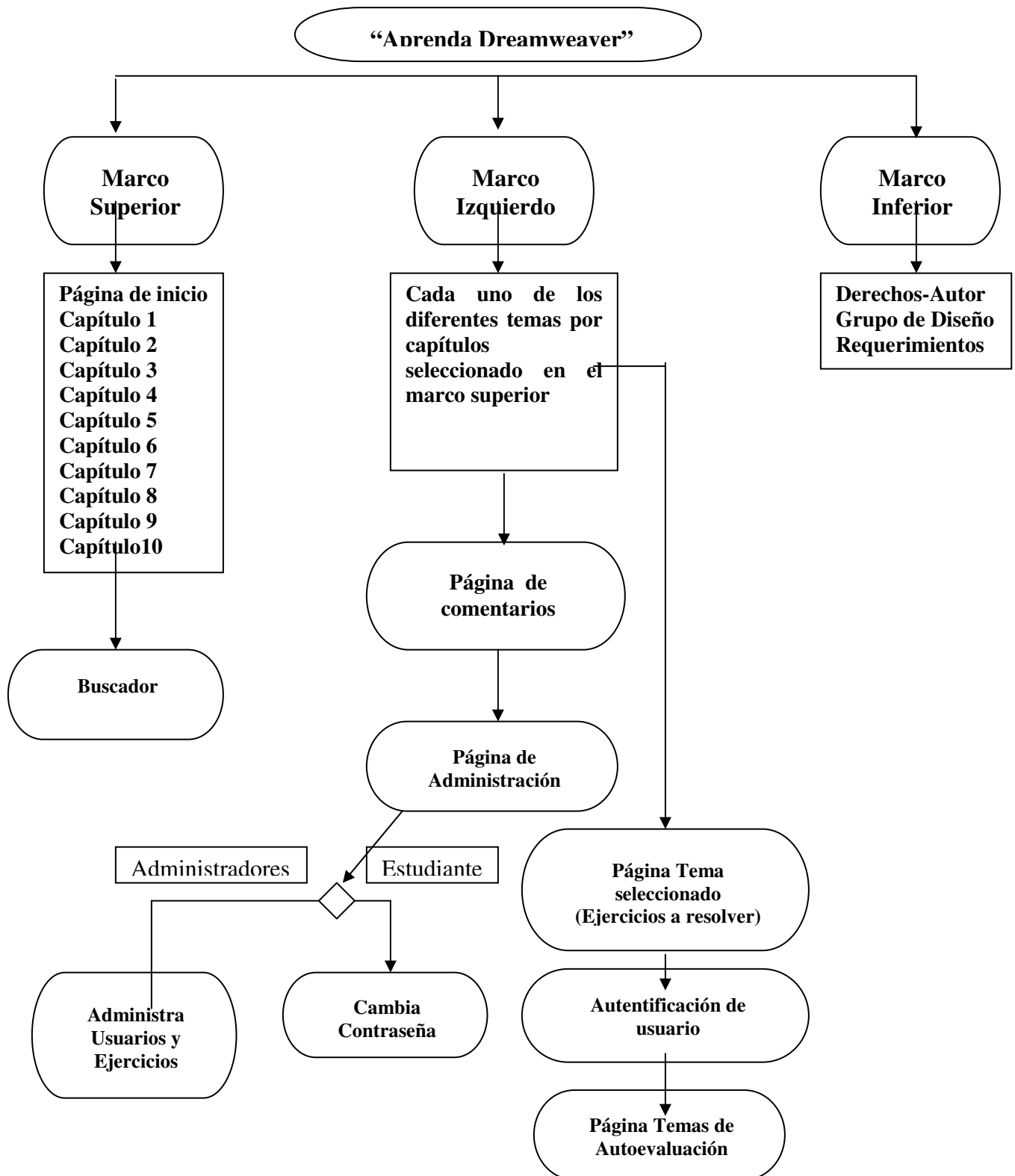


Fig III.1.2 Mapa de navegación

III.2 Implementación de la Base de Datos

Teniendo en cuenta la selección del SGBD MySQL y ajustando el diseño de la Base de datos efectuada anteriormente, se procedió a la implementación de la Base de Datos a partir del modelo conceptual.

Para trabajar en con MySQL lo primero que debemos hacer es crear una Base de Datos como se observa en la figura III.2.1

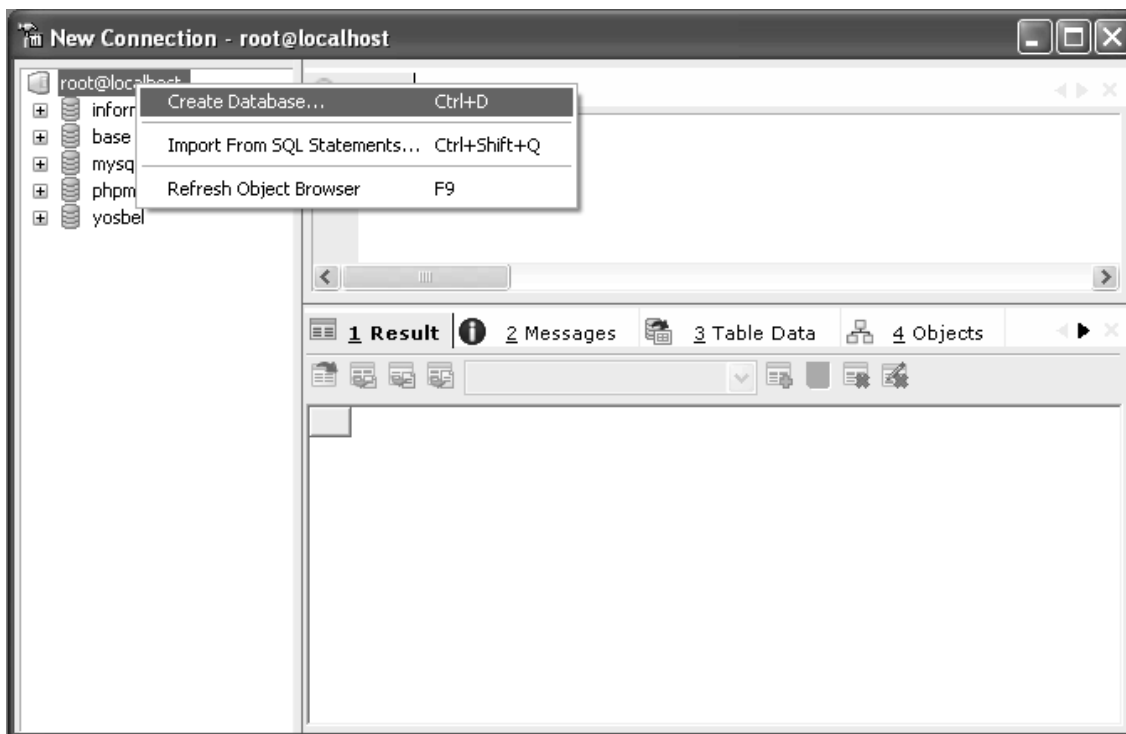


Figura III.2.1– Crear Nueva Base de Datos

La Base de datos creada consiste, desde el punto de vista físico, en una colección de tablas que contienen datos u otros objetos como consultas, definidos para soportar la realización de actividades con los datos. Como en cualquier SGBD relacional, la información en MySQL se organiza en tablas: colecciones ordenadas de filas y columnas que almacenan información de objetos simples. Cada Tabla representa una entidad, cada columna un atributo de la entidad modelada por la tabla mientras que cada fila representa una instancia del objeto.

Tipos de datos en MySQL			
Bit	Polygon	Date	Set
Blob	Date Time	Text	Geometry
SmallInt	TimeStamp	MediumText	Point
MediumInt	Time	LongText	LineString
Int	Year	TinyBlob	TinyText
Bigint	Char	TinyInt	MultiPoint
Float	Varchar	MediumBlob	MultiLineString
Double	Binary	LongBlob	MultiPolygon
Decimal	VarBinary	Enum	GeometryCollection

Tabla – III.2.1– Tipos de Datos en MySQL

La **Figura III.2.3** Muestra una representación de estos datos en la tabla opciones de la base de dato de nuestra Aplicación Web. Otras imágenes de la interfaces aparecen en los anexos.

Alter Table 'usuarios' in 'base de datos de noel'

	Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned	Auto Incr?	Z
	Id_Usuario	int	11			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Nombre	text			lati...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Clave	text			lati...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
*	Grupo	text			lati...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Alter Table Advanced Properties... Insert Field Drop Field... Cancel

Figura III.2.3 Tabla opciones de la base de datos

Al hablar de la implementación de una Base de Datos es un tema recurrente las relaciones y consultas. MySQL carece de algunas potencialidades como la de vistas relacionales y asistentes para la realización de consultas. Existen herramientas similares que son capaces de facilitar algunos de estos aspectos, pero no se consideró su uso, pues las consultas necesarias para la implementación de la aplicación eran sencillas y fueron realizadas usando código SQL directamente.

III.3 - Implementación de la seguridad de la base de datos.

El plan de seguridad de Aprender Dreamweaver representado en la figura III.1 se concibe a partir de los derechos de cada actor sobre las acciones a ejecutar en la base de datos.

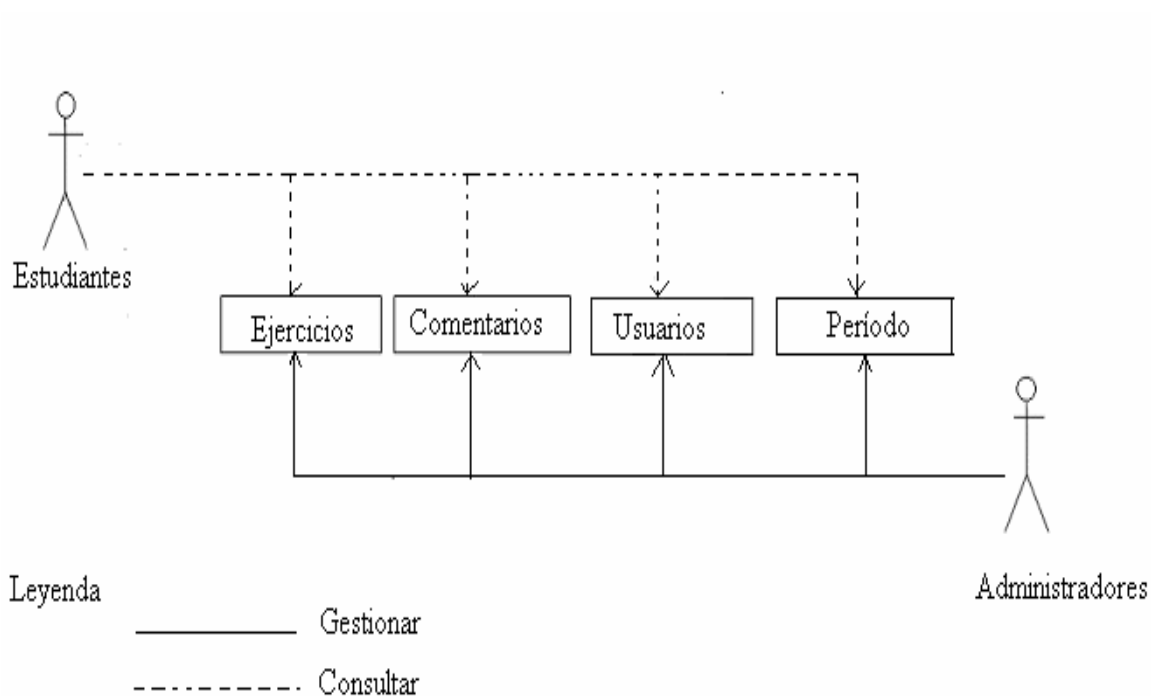


Fig III.1 Plan de seguridad de Aprender Dreamweaver

Para poder insertar el primer usuario se necesita insertarlo en la tabla a partir del sistema gestor de bases de datos utilizado, usuario que permite introducir los otros usuarios correspondientes a los diferentes grupos creados (estudiantes y administradores) desde la aplicación como se muestra en la figura.

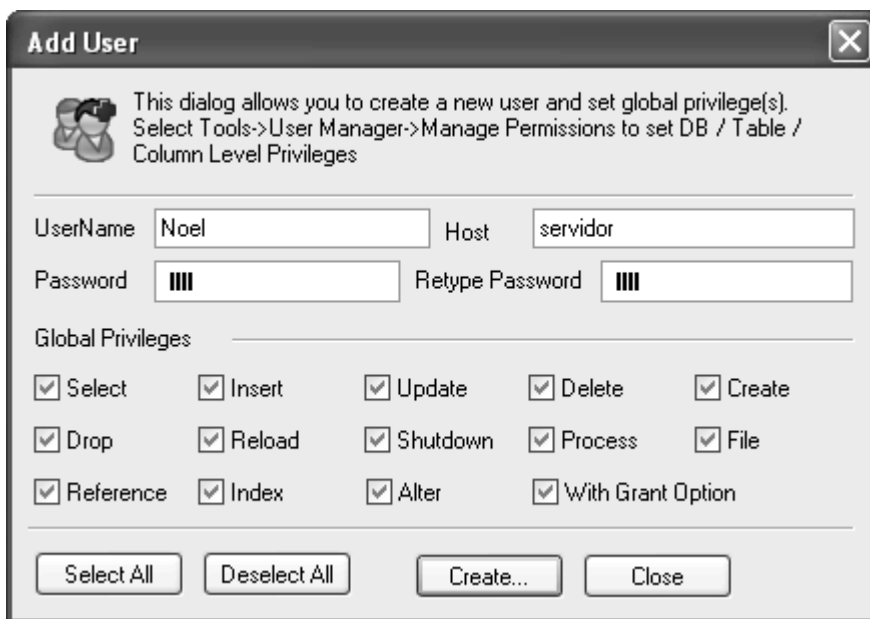


Fig III.3.1 Privilegios Globales para crear un usuario

En el diploma de [Arocha 2007] se señala que “la gestión de usuarios y permisos en MySQL dispone de un sistema bien diseñado, flexible y fácil de gestionar. Los permisos permiten o prohíben que determinados usuarios o equipos se conecten al servidor y que realicen determinadas operaciones en las Bases de Datos, tablas o incluso en columnas específicas de las tablas”, en la aplicación que ocupa este trabajo un ejemplo es de la Figura que se muestra a continuación.

Manage Permission For Users

This dialog allows you to specify DB / Table / Column level privileges.
To set Global Privileges for a user, select Tools->User Manager->Edit User...

Apply Cancel

UserName: Noel@servidor

Database	Select	Insert	Update	Delete	Create	Drop	Grant	References	Index	Alter
information_schema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* base de datos de noe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mysql	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
phpmyadmin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yosbel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tables	Select	Insert	Update	Delete	Create	Drop	Grant	References	Index	Alter
ejercicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
período	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
preguntas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* usuarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Columns	Select	Insert	Update	References
Id_Usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura III.3.2 Administración de permisos

La implementación de estas acciones se exponen en la siguiente figura donde aparece una tabla nombrada Usuario la cual cuenta con cuatro campos donde se registran el Id del usuario, nombre y la clave, previamente encriptada (codificada) mediante la función md5 de PHP y el grupo al que pertenece el usuario. También en la parte izquierda de la figura se muestra las tablas existentes estas són usuarios (activa), Período,Clave y Grupo.

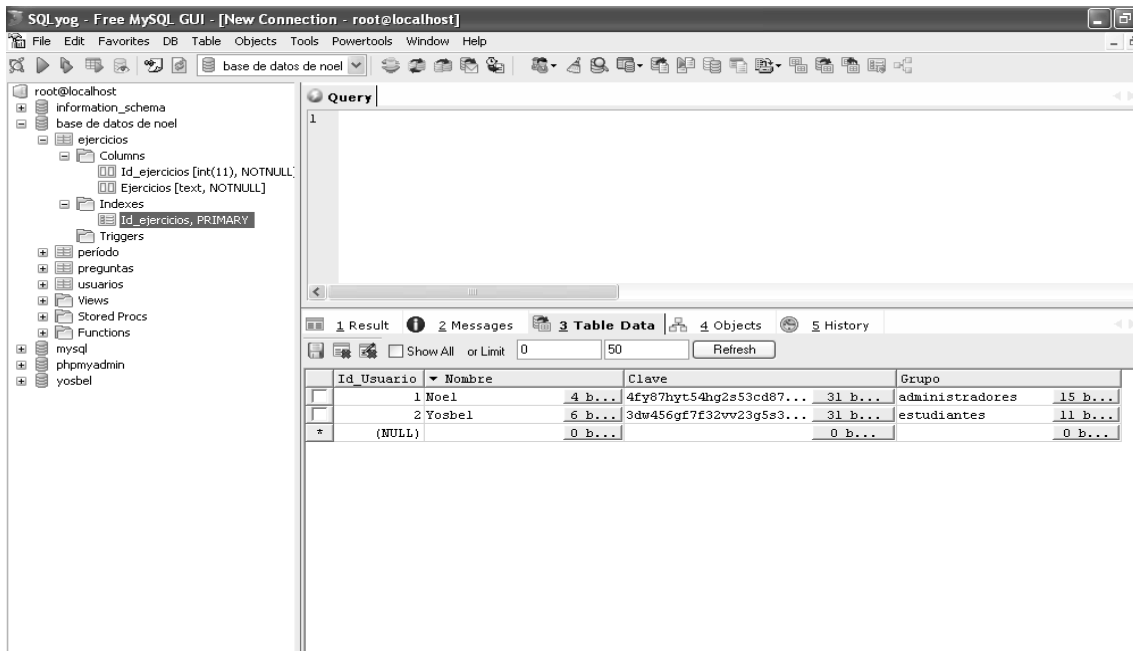


Figura III.3.3 Ambiente de trabajo de MySQL.

Otra imagen que de igual forma muestra todas las tablas creadas por la aplicación pero ahora desde phpMyAdmin 2.7.0 es la siguiente



Fig III.3.4 Ambiente de trabajo de phpMyAdmin2.7.0

III.4 Introducción de los resultados de la investigación.

El proceso de formación de estudiantes en el curso de Dreamweaver en el Joven Club de Computación y Electrónica se establece a lo largo de cuatro meses que es la duración de los cursos que se ofertan en estas instituciones, este curso por la cantidad de contenido que presenta y el poco tiempo para asimilarlo requiere el mayor esfuerzo de cada uno de los matriculados así como del profesor.

Esta situación, da un gran peso al papel de los factores externos dentro del contexto educativo, nos referimos a que puedan acceder a la información actualizada en otros joven club apoyados en Internet, sin embargo como en Puerto Esperanza como no existe para los estudiantes la navegación. es decir Internet del territorio nacional por la carencia de router que brinde este servicio, se afecta así, la asimilación del conocimiento en el tiempo previsto.

Por otra parte, los profesores, según la versión del nuevo modelo del JCCE, deben dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, quien tiene experiencia en impartir los diferentes planes de estudio referentes a Dreamweaver que son utilizados en la formación de los alumnos bajo la dirección de los JCCE está convencido de que no alcanza el tiempo, pues este no es un proceso que se logra en un período tan corto de tiempo, con mucha más razón si los matriculados son estudiantes jóvenes sin formación.

El programa de estudio del curso de Dreamweaver vigente en los Joven Club del país cuenta de 64 horas para ser impartido dos veces por semana, puede ser martes y jueves o miércoles y viernes, siempre con una duración de dos horas. Se ha conformado de forma tal que el estudiante se sienta motivado a la creación de páginas Web, las primeras clases son introductorias sobre organización y planificación para el trabajo posterior. El curso posee clases de contenido, clases prácticas y evaluaciones, la evaluación final es un trabajo por equipo, donde los estudiantes deben ser capaces de diseñar un sitio web, mostrando todas las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Se requiere algunos conocimientos previos para recibir este curso, los estudiantes matriculados deben tener como base los conocimientos y habilidades del Sistema Operativo Windows, del paquete de Office y software de diseño, además de tener conocimientos mínimos sobre Internet.

Este tipo de curso ofrece la posibilidad de mezclar el lenguaje HTML con el diseño propiamente dicho, da la posibilidad de aplicar, profundizar y generalizar los conocimientos que los alumnos adquieren en el estudio de los cursos básicos, para su posterior uso en los centros laborales o estudiantiles que requieran del mismo. Los objetivos generales del programa se relacionan a continuación:

- Aumentar los conocimientos y ampliar las capacidades y posibilidades de los alumnos en la Informática.
- Enriquecer al estudiante de un vocabulario técnico propio de esta disciplina y necesario para una mejor expresión.
- Contribuir al desarrollo de la creatividad en los alumnos, mezclando diseño, redacción y programación.
- Volcar al exterior los logros y avances de nuestra educación, cultura, deporte, medicina, etc.

El software creado va ser utilizado como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de contenido en el momento que el instructor hace referencia a un concepto o una explicación dada el alumno puede ir hasta ese contenido en el software y copiar para su libreta de notas parte del contenido presente para su posterior estudio. También se puede utilizar en las clases prácticas haciendo uso de las preguntas y ejercicios que aparecen en cada uno de los diferentes capítulos que conforman la aplicación.

En el horario de tiempo de máquina los alumnos del curso o demás interesados en Dreamweaver pueden acceder al sitio publicado en el servidor del joven club y navegar por los diferentes contenidos y someterse a un test de preguntas a través del cual pueden evaluar sus conocimientos alcanzados durante el estudio o durante la clase.

No sólo el sitio puede ser útil al alumno sino también al profesor, el cual puede mediante comentarios que el usuario envía al sitio perfeccionar su proceso de instrucción o conocer el criterio que sobre su persona puede tener un alumno determinado, lo cual es de mucha utilidad en el proceso de instrucción en el Joven Club de Computación y Electrónica de Puerto Esperanza.

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este trabajo se logro:

- Crear una aplicación Web capaz de gestionar todo el contenido de los cursos de Dreamweaver impartidos en los joven club
- Implementar para ello una Base de Datos que almacena de forma organizada todas las tablas con que interactúa la aplicación.
- Que la aplicación tenga entre sus características fundamentales una interfaz amigable, fácil y cómoda de utilizar, que posibilite una sencilla navegación por las distintas funciones que brinda a sus usuarios.
- Garantizar el establecimiento de mecanismos de seguridad adecuados que protejan la información de manejos y accesos no deseados.

Para ello el autor tuvo la necesidad de profundizar sus conocimientos sobre:

- El uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para realizar el diseño de la aplicación.
- El uso del Sistema de Gestión de Bases de Datos MYSQL para implementar el diseño.
- El uso de la tecnología web PHP y del editor web Dreamweaver para la creación de la Interfaz - Usuario.
- El uso de la herramienta informática para la estimación de costos COCOMO II (Constructive Cost Model).

RECOMENDACIONES

De manera general, se puede decir que los objetivos que se propusieron al principio han sido vencidos aunque es válido aclarar que es una primera versión, y que está sometido a cambios, en dependencia de las necesidades de los usuarios. Por esto dejaremos plasmadas las siguientes recomendaciones:

- Brindarle a la aplicación nuevas funcionalidades.
- Mantener actualizados los contenidos en correspondencia con los programas de estudio.
- Se ponga en práctica en otros Joven Club que lo necesiten.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

[Alvarez, 1995] Alvarez, S. Resumen de la tesis de la disertación para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas: Metodología de Análisis y Diseño Orientado a Objeto. La Habana. Cuba. 1995. ISPJAE.

[Alvarez, 1996] Alvarez, S. Metodología de Análisis y Diseño Orientada a Objetos de Sistemas Informáticos ADOOSI. Departamento de Informática del ISPJAE, 1995.

[Alvarez, 1996] Alvarez de Sayas Carlos. Hacia una escuela por Excelencia. Editorial Academia.1996.

[Arocha, 2007] Arocha, Anaíris. “Centro Virtual de Recursos del CECES”, tesis presentada en opción al título de Ingeniero en Informática, Pinar del Río, 2007.

[Bello, 2001] Bello Corvo, Higinio. “ Un trabajo con algoritmos”, en revista Giga, no 3, 2001

[Boh, 2000] Bohem, B.W. “SW Const Estimation with COCOMO II”, Pretice Hall, 2000.

[Carbonell, 1970] Carbonell A.I. in CAI : An artificial intelligence approach to computer aides instruction, IEEE Trans. Man-Machine Sys., 11(4), pág. 190 - 202, 1970.

[Castillo, 1993]Castillo, H. Impacto de la Informática en la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Trabajo contratado por la UNESCO para el proyecto Calidad, Eficiencia y Tecnología en la Educación Superior. 1993.

[Chi, 2005] Chigrik, A. “MS SQL Server vs MySQL”, 2005

URL: <http://www.mssqlcity.com> Consultada: 13-junio-2007.

[Date, 1994] Date, C. “An Introduction to Database System”, Addison-Wesley, 6ta Edition,1994.

[De La Osa, 1997] De la Osa Díaz R. Multimedia. Guía para la producción de multimedia. Revista Cubana de Computación. Numero 4. 1997

[Gonzalez, 1986] González Castro, Vicente (1986). Teoría y práctica de los medios de enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

[**Hil, 2004**] Hillyer, M. “MySQL Developer’s Zone” Junio de 2004.

URL: <http://dev.mysql.com> Consultada 15-05-2007.

[**Han, 1997**] Hansen, G.W; Hansen J.V.,”Diseño y administración de Bases de Datos”, 1997.

[**López, 2001**] López, Vázquez, Manuel, “Base de Datos”, Universidad Politécnica de Valencia, 2001.

[**Yan, 2006**] Yanover, D. A. “Dreamweaver vs. FrontPage”.2006,

URL: [http://www. VitaminaWEB.com](http://www.VitaminaWEB.com) [consultado 1-04-2007]

[**Mar, 2004**] Martínez Prieto, A. B. “Introducción a los SGBDOO”. Universidad de Oviedo, Mayo de 2004. URL: <http://www.di002.edv.uniovi.es> [consultado 4-04-2007]

[**Martí, 1992**] Martí, E., Aprender con ordenadores en la escuela. Cuadernos de educación 10. Universidad de Barcelona, 1992.

[**Martínez, 1995**] Martínez, Raúl. “Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas Informativos”. ISPJAE. C. Habana, 1995.

[**Millhollon, 2004**] Millhollon Mary. Avanza Creación de páginas Web. McGraw – Hill. España. 2004.

[**Rumbaugh, 2004**] Rumbaugh, James, JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, “El lenguaje unificado de modelado”.2000. Addison Wesley.

[**Trujillo, 1996**] Trujillo, MsC. Alexis. Tesis de opción al grado de master, título “Entrenador Matemático para la enseñanza primaria en Cuba”. La Habana. 1996

[**Katrib, 1998**] Katrib Mora Miguel. Lenguajes de programación y Técnicas de Computación. Editorial Pueblo y Educación. 1988.

[**Zilberstein, 2000**] Zilberstein Toruncha José y Silvestre Oramas Margarita. ¿Cómo Hacer más Eficiente el Aprendizaje? Editorial Pueblo y Educación, 2000.

Bibliografía Consultada.

1. Álvarez Cárdenas, Sofía. “METVISUAL E”(1999). Consultado en <http://es.wikipedia.org>. 2006.
2. Álvarez de Zayas, La Escuela en la Vida. – 159 p. Versión Digital.
3. Arocha Aportela, Egda. Anaíris. Centro Virtual de Recursos Digitales del CECES. Proyecto de Diploma presentado en opción al título de Ingeniero en Informática.2007.
4. Cabrera, O. “Servidor de Mapas Conceptuales y Recursos (ServiMap)”, Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniería en Informática, Ciudad de la Habana, 2004.
5. Conallen, J, 22-Mar-1999. *UML Extension for Web Applications 0.91*
6. Conallen, J, Junio 1999 *.Modeling Web Application Architectures with UML*, Rational Software.
7. Charro Hernández, E. /et.al./. (2000). “La educación en el contexto de las nuevas tecnologías”. Foro de Debate: Enseñanza Asistida por Computador. Logroño-Pamplona. España.
8. Date, CJ. Introducción a los Sistemas de Bases de datos. Cuba: Edición 2005.
9. Disponible:(<http://dev.mysql.com>).Visitada: Marzo,2006).[Visitada: Febrero,2006].
10. Dr. Ing. Pérez Morales, Máximo Román. NTIC y Los Procesos De Enseñanza – Aprendizaje. Publicado en <http://www.fed.uclv.edu.cu>.
11. Fernández Vilas, Ana, Publicado el 20 de Marzo de 2001 en URL: <http://www-gris.det.uvigo.es> [consultado 22-08-2007].
12. Gallego Vázquez, J. A.,”Desarrollo Web con PHP y MySQL”, Ediciones Anaya Multimedia, 2003.
13. García de la Vega Dalia; Pronóstico y Optimización en el diseño de un sistema de cómputo para el CES. Tesis de doctorado. Instituto Superior Politécnico José A. Echevarría. La Habana, 1988.

14. Gener Navarro, Enrique J. Temas de Informática Básica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
15. Gil Y. “Sistema Automatizado para la Gestión del Desarrollo Comunitario Sustentable (SAGEDECOM)”, Proyecto de Diploma presentado en opción al título de Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales, Pinar del Río, 2006.
16. González Castro Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial pueblo y Educación. L Habana 1986.
17. Hansen G. W.; Hansen J. V. “Diseño y Administración de Bases de Datos”.1997
18. Hillyer, M, Mike. “MySQL Developer’s Zone. Junio de 2004.
19. Hojtsy, G, 19 Noviembre, 2005. PHP Manual. Disponible en (<http://www.php.net/docs/php>).
20. KOR,Korth H.F. y Silberschatz A. Database Systems Concepts. McGraw-Hill, 1986. Traducción castellano: Fundamentos de Bases de Datos. McGraw-Hill, 1987. [Visitada: Febrero,2006].
21. Labañino Rizzo, MsC. Cesar. El software educativo. Maestría en Ciencias de la Educación. Modulo1, Segunda parte. Página 27
22. López Vázquez, MSc. Manuel. Diseño de Bases de Datos. Material Digitalizado
23. Martínez Sánchez, F. y Prendes, M.P. (coords)(2004): Nuevas tecnologías y educación. Madrid, Pearson/Prentice/Hall. ISBN: 84-205-4162-1
24. Mato García, RM. Sistemas de Bases de Datos. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2005.
25. Medina, Reinaldo. Aproximación del desarrollo científico y técnico alcanzado por la humanidad hasta nuestra actualidad. Pinar del Río. Cuba. 2000.
26. Millhollon, Mary. Avanza Creación de páginas Web. McGraw – Hill. España. 2004.
27. MySql Site “Sitio oficial de los desarrolladores de MySql”, 2006

28. Pascual Sevillano, M^a. A. y Valdés Pardo, V. G. (2000). “Nuevas Tecnologías de la Comunicación Aplicadas a la Enseñanza”. Oviedo. España. Universidad de Oviedo. Material Policopiado
29. Pérez Fernández, V, et al. Bases de datos. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2001.
30. Presuman, Roger. FOLLETO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE, “UN ENFOQUE PRÁCTICO”, 1999. Versión Digital.
31. Rodríguez Lamas, MsC. Raúl y Otros. Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río. 2000. –151p.
32. Rosabal, Heriberto. Cuba se informatiza. Punto Cu / Mensuario de informática y comunicaciones No. 1, Julio de 2002. p. 4.
33. Silberschatz, A, et al. Fundamentos de Bases de Datos. Tercera edición; 1998.
34. Silvestre, Margarita y Zilberstein, José. Hacia una Didáctica Desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2002.
35. Software para la maestría en Nuevas Tecnologías de la Información y las comunicaciones. Dirigida por UCLV. SepadMedia.
36. Weinman, Lynda. Diseño de imágenes para la Web. Anaya Multimedia. España. 2002.
37. Wikipedia “Protocolos de Comunicación”. 2005. 20 de diciembre del 2005. Disponible en (<http://es.wikipedia.org/wiki/protocolo>).

ANEXO 1

Programa de Macromedia Dreamweaver

Introducción.

Este programa se ha conformado de forma tal que el estudiante se sienta motivado a la creación de páginas Web, las primeras clases son introductorias sobre organización y planificación para el trabajo posterior. El curso posee clases de contenido, clases prácticas y evaluaciones, la evaluación final es un trabajo por equipo, donde los estudiantes deben ser capaces de diseñar un sitio web, mostrando todas las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Se requiere algunos conocimientos previos para recibir este curso, los estudiantes matriculados deben tener como base los conocimientos y habilidades del S.O Windows, del paquete de Office y software de diseño, además de tener conocimientos mínimos sobre Internet.

Este tipo de curso ofrece la posibilidad de mezclar el lenguaje de HTML con el diseño propiamente dicho, ya que se emplea el software Dreamweaver MX lo que da la posibilidad de aplicar, profundizar y generalizar los conocimientos que los alumnos adquieren en el estudio de los cursos básicos, para su posterior uso en los centros laborales o estudiantiles que requieran del mismo.

Este programa ha sido planificado para impartirse en un cuatrimestre con 64 h/c, por lo que cada clase tendrá una duración de 2hs.

OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA:

- Aumentar los conocimientos y ampliar las capacidades y posibilidades de los alumnos en la Informática.
- Enriquecer al estudiante de un vocabulario técnico propio de esta disciplina y necesario para una mejor expresión.
- Contribuir al desarrollo de la creatividad en los alumnos, mezclando diseño, redacción y programación.

- Volcar al exterior los logros y avances de nuestra educación, cultura, deporte, medicina, etc.

Plan Temático.

Unidad No.1: Familiarización con un Sitio Web (6hc)

Unidad No.2: Estructura y funcionalidad de una página Web (28hc)

Unidad No. 3: Creación y dinámica de un Sitio Web. (30hc)

Unidad No.1 (6hc)

Familiarización con un Sitio Web.

Objetivo:

- Conocer que es sitio Web, que es Internet su finalidad y usos actuales que se le da.
- Aprender a organizar y planificar un sitio Web antes de comenzar a diseñar.

Clase N° 1 “Introducción” (2hc)

- ✓ Breve reseña sobre Internet y el WWW.
- ✓ Explicar lo que es un sitio Web.
- ✓ Ver ejemplos de sitios Web.

Clase N° 2 “ Organización de un sitio Web” (2hc)

- ✓ Anatomía de una presentación Web.
- ✓ Aspectos importantes para la creación de páginas Web con calidad.

Clase N° 3 “Elementos de un sitio web” (2hc)

- ✓ Preparación de texto.
- ✓ Preparación de las imágenes.
- ✓ Otros recursos.

Unidad No.2. (28hc)

Estructura y funcionalidad de una página Web.

Objetivo:

- Conocer las etiquetas básicas de HTML
- Aprender a crear una página Web

Clase N° 4 “Editor de páginas web. Dreamwaver ” (2hc)

- ✓ Ambiente de la ventana de Dreamwaver.
- ✓ Vista código.
- ✓ Vista diseño.
- ✓ Código y Diseño.
- ✓ Barras de herramientas.

Clase N° 5 “Definición de un sitio” (2hc)

- ✓ Definición de un sitio local.
- ✓ Creación de documentos de Dreamweaver
- ✓ Nociones elementales de HTML.
- ✓ Etiquetas de la estructura de un archivo web
- ✓ Etiquetas para el encabezamiento de un archivo web.

Clase N° 6 “Trabajo con texto en la vista código y diseño” (2hc)

- ✓ Agregar texto a una página.
- ✓ Etiqueta <body>
- ✓ Nociones elementales de HTML.
- ✓ Uso de colores
- ✓ Ver código asociado

Clase N° 7 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 8 “Trabajo con texto en la vista código y diseño. Continuación” (2hc)

- ✓ Encabezados o títulos.
- ✓ Atributos de texto
- ✓ Texto preformateado.
- ✓ Listas numeradas y viñetas.
- ✓ Ver código asociado

Clase N° 9 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 10 “ Utilización de vínculos ” (2hc)

- ✓ Enlaces a otras páginas y dentro del mismo texto.
- ✓ Insertando correo electrónico.
- ✓ Ver código asociado

Clase N° 11 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 12 “Trabajo con imágenes ” (2hc)

- ✓ Inserción de imágenes
- ✓ Ver código asociado

Clase N° 13 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 14 “Trabajo con tablas” (2hc)

Clase N° 15 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 16 “Trabajo con marcos o frame” (2hc)

- ✓ Insertar marcos.
- ✓ Etiquetas utilizadas para los marcos.
- ✓ Atributos de marcos.

Clase N° 17 “Ejercitación” (2hc)

Unidad No. 3(30hc)

Creación y dinámica de un Sitio Web.

Objetivo:

- ✓ Lograr la creatividad propia de la materia en cada uno de los estudiantes.
- ✓ Incorporar elementos dinámicos a un sitio Web.

Clase N° 18 “Estilos y páginas de estilo” (2hc)

- ✓ Crear estilos.
- ✓ Crear fichero CSS.

Clase N° 19 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 20 “Mapas de sitio” (2hc)

- ✓ Crear mapas.
- ✓ Etiquetas para crear mapas
- ✓ Trazar imágenes dentro de un mapa

Clase N° 21 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 22 “Páginas interactivas” (2hc)

✓ VB Scrip y Java Scrip

✓ Libro de visitas.

✓ Contadores

✓ Ejemplos de códigos

Clase N° 23 “Ejercitación” (2hc)

Clase N° 24 “Orientación de Trabajo Final” (2hc)

Clase N° 25 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 26 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 27 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 28 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 29 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 30 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 31 “Trabajo por equipos” (2hc)

Clase N° 32 “Evaluación del trabajo final” (2hc)

Orientaciones generales del programa:

Este programa está orientado al aprendizaje de la elaboración de sitios Web de forma colectiva, con lo que se aumenta la interactividad de aprendizaje de aquellos que pudieran ser netamente diseñadores o programadores, a la vez volcar al mundo exterior la realidad de nuestra patria de una forma sencilla, amena y rápida.

ANEXO 2

Tabla que representa el Universo y la muestra seleccionada para el diagnóstico.

Entrevistados	Población	Muestra	Por ciento
Equipo docente	6	6	100%
Estudiantes	40	40	100 %

- La población estudiantil comprende alumnos del curso de Dreamweaver.
- El personal docente comprende el total de instructores que laboran en el Joven Club.

ANEXO 3

Encuesta a estudiantes con el objetivo de conocer su opinión sobre todos los aspectos relacionados con el curso de Dreamweaver impartido en los Joven Club.

Cuestionario de preguntas.

1. Por la forma y profundidad con que el instructor desarrolló los temas de la asignatura, cómo califica sus conocimientos de la asignatura:

Muy profundo ____ bueno ____ regular ____ muy pobre ____ .

2. ¿Qué tema recuerda con más interés después del curso?

____ El entorno de trabajo.

____ Configuración de un sitio de trabajo

____ Formularios.

____ Imágenes.

____ Texto.

3. Estima usted que el profesor está actualizado en relación con su asignatura:

Muy actualizado ____ está al día ____ poco actualizado ____ desactualizado ____ .

4. Considera usted que fue adecuado el grado de profundidad con que el profesor desarrolló cada uno de los temas:

Muy adecuado ____ adecuado ____ regular ____ inadecuado ____ .

5. ¿Cómo califica usted el método o los métodos que utilizó el profesor para enseñar o exponer los diferentes tópicos del curso?

Muy adecuado ____ adecuado ____ parcialmente adecuado ____ por lo general inadecuado ____.

6. Considera usted que los tipos de evaluación que utiliza son adecuados para medir los conocimientos de los estudiantes sobre los temas tratados:

Son adecuados ____ son parcialmente adecuados ____ no adecuados ____.

ANEXO 4.

Encuesta a instructores para conocer su opinión y observaciones sobre todos los aspectos relacionados con los problemas del curso de Dreamweaver impartidos en los Joven Club de Computación y Electrónica

Cuestionario de preguntas:

1. Considera usted que el programa actual del curso de dreamweaver está estructurado correctamente
2. Explique cómo se manifiesta en el curso la relación entre los conocimientos y habilidades prácticas por temas.
3. ¿En qué elementos se apoya usted para seleccionar los métodos de enseñanza para su programa?.
4. ¿Qué recomendaciones se realizan para la utilización de los medios de enseñanza, tanto en la preparación previa del docente, la planificación del medio en el momento de la clase, como en su utilización?.
5. ¿Cómo se establece en el programa la vinculación de la teoría con las actividades prácticas?.
6. Considera usted que el tiempo dedicado es el suficiente para el logro de los objetivos. Argumente.

ANEXO 5

Guía de observación a las formas organizativas del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Objetivo: Valorar la ejecución del proceso en las diferentes formas organizativas, teniendo en cuenta:

- ✓ Rol de los docentes.
- ✓ Rol de los estudiantes.
- ✓ Estructura organizativa.
- ✓ Métodos utilizados.
- ✓ Medios utilizados.

CU 1	Autenticación
Actor	Estudiantes ó Administradores
Descripción: El caso de uso se inicia cuando el usuario solicita entrar a los ejercicios, introduciendo nombre y contraseña, verificando sus credenciales en la base de datos	
Precondiciones	El usuario debe haber sido adicionado previamente al sistema.
Poscondiciones	Se le da acceso al usuario en el sistema,
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del sistema
1. El usuario solicita la pagina de ejercicios o la de administrar	2. Visualiza la página ejercicios o la pagina de administrar
3. Entra los datos pedidos: usuario y contraseña	4. El sistema verifica que los datos son correctos y muestra la página con los derechos correspondientes al tipo de usuario que se autenticó. Si los datos son erróneos vuelve a página de autenticación.

Caso de Uso:	Administrar
Actores:	Administradores
Descripción: Este caso de uso se inicia cuando un Administrador del sistema procede a adicionar un nuevo miembro al grupo, eliminar o modificar los datos existente.	
Precondiciones:	El usuario debe haberse registrado y tener el rol Administrador del Sistema.
Poscondiciones:	Si la acción fue eliminar, se eliminará el perfil del usuario de la base de datos, si la acción fue adicionar, se adicionará un nuevo perfil de usuario y si la acción fue modificar, se podrán modificar la contraseña del perfil deseado.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del sistema
1. Solicita gestionar cuentas de usuario	2. Visualiza la página cuentas de usuario
3. Precisa los datos correspondientes para crear, modificar o eliminar una cuenta de usuario.	4. Si los datos son correctos se creará, eliminará o modificará la cuenta de usuario.

Caso de Uso:	Gestionar Ejercicios
Actores:	Administradores
Descripción: El caso de uso se inicia si un administrador decide insertar o eliminar ejercicios. También se podrá descargar o visualizar.	
Precondiciones:	El usuario debe haberse autenticado con el rol de administrador.
Poscondiciones:	Si la acción fue adicionar, se adicionó un nuevo ejercicio en la base de datos, si la acción fue eliminar, se eliminó un ejercicio ya existente.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del sistema
1. Seleccionar gestionar ejercicio	2. se visualiza la página Gestionar ejercicio
3. Adicionar, o eliminar un ejercicio.	4. si los datos son correctos se adiciona, o elimina un ejercicio en la base de datos.

Caso de Uso:	Gestionar Comentarios	
Actores:	Administradores	
Descripción: El caso de uso se inicia si un administrador decide gestionar un comentario.		
Precondiciones:	El usuario debe haberse autenticado como un administrador	
Poscondiciones:	Se mostraran los comentarios en correspondencia con lo deseado	
Curso Normal de los Eventos		
Acción del Usuario		Respuesta del sistema
1. Se selecciona Gestionar comentarios		2. Visualiza la Gestionar comentarios
3. Se selecciona de acuerdo a los parámetros lo que se desea hacer: a. Leer los cometarios b. Eliminar un cometario		4. De seleccionar la opción: (b) elimina el comentario seleccionado

Caso de Uso:	Ver un contenido
Actores:	Estudiantes y administradores
Descripción: El caso de uso se inicia cuando el cliente pasa de una opción a otra para solicitar ver un contenido.	
Responsabilidades:	Permitir ver los contenidos la navegación entre las pantallas.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	El cliente solo podrá interactuar con una pantalla de tópico, la que corresponda a la opción seleccionada.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del sistema
1. El cliente solicita el contenido de un capítulo. 3. El cliente solicita información sobre un tema determinado.	2. El sistema a partir de la selección realizada muestra los temas por capítulos correspondiente. 4. El sistema muestra la página con el tema solicitado.